エムエスエックスマガジン 第3巻第11号通巻25号 昭和60年11月1日発行(毎月1回1日発行)
昭和58年11月1日国鉄首都特別承認雑誌第7205号 昭和59年2月6日第3種郵便物認可

—技術でひらく 世界の繁栄—

便利なレイアウト表示

文字が大きく読みやすい

うれしいプリンタ内蔵

ダブルスロットで楽しくパソコン

拝啓　お変わりありませんか。私は元気に過ごしています。
この前のクラス会から、もう1年以上も会っていませんね。私は相変わらずテニスに熱中しています。社内のクラブと、それに今年からは家の近くのテニススクールにも通っています。腕の方も多少は上達したつもり。先日、社内の課対抗トーナメントにダブルスで出場。なんと準優勝してしまったのです！パートナーの先輩の力が大きかったともっぱらのウワサですけど‥‥ね。スクールは、来ている人のほとんどがミセス。私は年齢で言えば若い方なのよ。その方たちとは話題が違うこともあって、最初はなかなかとけ込めなかったのだけれど、今はすっかり仲良くなってしまいました。みなさんいい方ばかりで、今日も先程まで、コーヒーを飲みながらおしゃべりしてきたところです。そうそう、ところで幼稚園の仕事はいかがですか？保母さんってとても大変な仕事だと聞いていますが、あなたのことだからきっと立派にこなしていることでしょうね。

ワープロと
パソコンが、
一緒になって、

ワーコンです。

MSXパソコンで初めて。プリンタ内蔵。ワープロ機能つき。これで、106,000円。

テレビにつなげば、その日からワープロができます。

パソコンがワーコンになると、いろいろ買い足さなくてもワープロできます。RF・ビデオ・RGB(21ピン)出力を内蔵。テレビがワープロ画面になるから、文字が大きく見やすくなります。RGB(21ピン)で見ると、文字が鮮やかに見えます。しかも、1ページ分のレイアウトを常に表示しています。

3,509字の文字と記号で複雑な文章づくりに対応。

漢字への変換は、かな/カナ/ローマ字の3つの方式で入力(単漢字変換)。15個までの外字登録もできます。文節変換ユニットで、文節変換もできます。

英文ワープロ機能装備。

英文モードを選ぶとタイプのようなきれいな文字に。文末は自動的に単語単位で処理され、文字の左右ぞろえも簡単にできます。

標準文字をはじめ半角・倍角・上下添字ができます。

文のタイトルや大切なところは倍角文字で大きく。注釈などは半角文字で小さく。$(A+B)^2$やH_2Oなどの添字も可能。変化のある文章がつくれます。

フロッピー、カートリッジ、テープに文章を保存可能。

文章を保存しておくと何かと便利。文章保存にはデータレコーダ、7月発売予定のフロッピーディスクと8kBデータカートリッジが利用可能。本体の記憶容量は最大で、和文全角は約8,000字、英文全角は約16,000字、ページ数なら10ページまでOK。

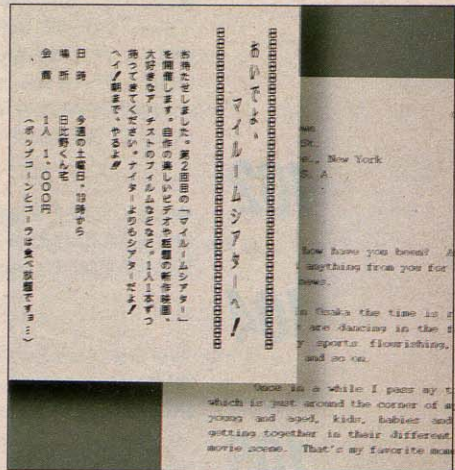
豊富な編集・校正機能で、文章づくりはラクラク。

ワーコンなら、書いたり消したりのめんどうな作業から解放されます。字体変換、センタリング、右寄せ、左あけ、挿入、削除、複写、移動、検索、置換、語句登録、下線、タブ、書式設定などの豊富な編集・校正機能。手で書く時代よ、サヨウナラ。

印字音の静かな熱転写プリンタを内蔵しています。

16×16ドットの美しい印字。サーマルプリンタとしても使用できます。印字はタテ(和文)・ヨコ可能。プログラムやデータのプリントアウトもできます。

グラフィックにゲームに、本格的MSXパソコンです。

●RAMは大容量64kB ●RGB(21ピン)対応の鮮やか画面 ●RF・ビデオ出力内蔵 ●数字入力に便利な独立10キー ●外部プリンタ用端子つき ●ボディカラーはホワイトとブラックの選べる2色

ワープロ・パソコン

ナショナル MSX キングコング™*

RAM64kB　RGB対応
FS-4000
標準価格106,000円
(写真のカラーテレビ TH14-N29G 標準価格78,000円)

▶色:—Wホワイト、—Kブラック▶付属品:音声ケーブル、映像ケーブル、RFケーブル、アンテナ切換器、取扱説明書(本体及びワープロ編の2冊)、BASIC説明書、操作説明シート、リボンカセット、熱転写用紙A4/10枚▶RGB機能を楽しむために、RGB21ピンのテレビの場合はRGBマルチケーブル(別売 CF-2507 標準価格6,000円)が必要です。

(新発売)

ナショナル
松下電器

100 MSX
ひろがるMSXなかま100万台。

※A Trademark of and licensed by Universal City Studios, Inc. Japan Agent-Stik International Inc. MSX はマイクロソフト社の商標です。

●ナショナルクレジットもご利用ください。　●お問い合わせ、カタログご希望の方は、住所・氏名・年齢・職業をお書きの上、〒571 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業(株) 情報機器部MX係まで。

MSX MAGAZINE

C O N

▲イギリス・ロンドンからパーソナルコンピュータショウの特別レポートだ。

◀テレコンクラブはマイクロマウスを追跡だ

▶CX-5からオカリナまでを駆使、P-MODELの面白レコーディング/

11月号 NOVEMBER 1985 NO.24

CONTENTS

●表紙のことば
「親しきワニにも立つ鳥お茶を濁す」
もしいるのなら見てみたいものに、X脚のワニというのがある。そいつの仲良しにO脚のワニチドリがいたら、きっとこんなふうに調子のいい奴に違いない。これにはあまり深い意味はありませんが、秋の夜長にふと考えさせられるおつきあいの図。 一興
●表紙デザイン…………藤瀬典夫
CG…………大野一興
Photo…………蓬田勝弘

▲とってもにぎやか志岐さんご一家。
◀今月の探偵団は、ちょっぴりシブ～クせまった。

▶スターアーサー伝説・惑星メフィウス

▼愉快な探偵・ちまちまの登場だ!!

■編集・発行人/塚本慶一郎■編集長/田口旬一■編集/高橋純子、中島新吾、中本健作、宮川隆、広瀬桂子、芳賀恵子■編集協力/橘川幸夫事務所、シド・ファイナル・アーツ、MAG、スタジオ・ハード、野村圭子、早瀬明美■AD/藤瀬典夫■Design/スタジオ・ビー・フォー、シド・ファイナル・アーツ、スタジオ・アップ、日本クリエイト、惣賀淳子■Photography/石井宏明、内藤哲、森山成雄、小久保陽一■illustration/植田真由美、佐藤豊彦、明日敏子、前川敦子、城ノ内あずま、桜沢エリカ、征矢直行、及川達郎、小山内仁美、高橋キンタロー、野沢朗、佐々木真人 加藤まなみ■広告/佐藤敏行、竹村仁志■営業/安原勉、西沢幹雄■資材管理/勝又俊永、金棒達幸■印刷/大日本印刷(株)

SONY

HiT BiT

ここまで進化して、MSX・2、ソニーが

楽しみが成長するパソコン。

ソニーカタログ

MSX・2

ら登場。新しいひとびとのヒットビット。

256色グラフィック。80キャラクター表示。HITBITノート機能もさらに充実。

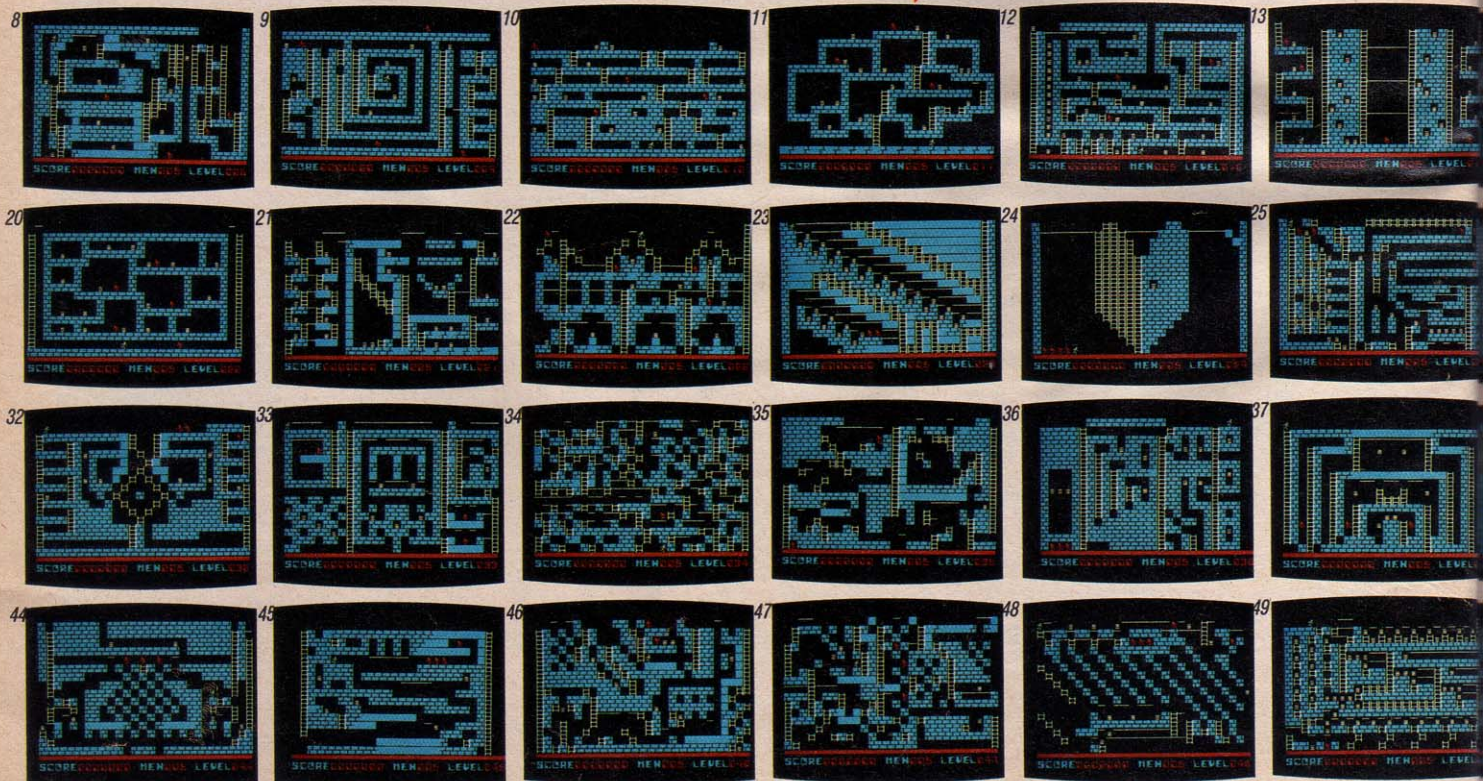
1 VRAMは大容量の128KB	いままでのMSXの8倍にあたる128KBの搭載により、グラフィックの表示能力が一段とアップ。一画面に256色の表示が可能です。
2 テキスト表示能力は80文字	一画面に80文字×24行の文字表示が可能。すべての文字はニジミのない、はっきりとしたカタチで映し出されます。
3 4モード・グラフィック表示	256×212ドット16色/512色(4面)、512×212ドット16色/512色(2面)、512×212ドット4色/512色(4面)、256×212ドット同時256色(2面)。
4 アナログRGB端子を装備	MSX2ならではのグラフィック能力をフルに生かすRGB端子。ソニーのモニターテレビの組み合せで、鮮明な画像を楽しめます。
5 HITBITノート機能を搭載	タイマー機能を生かしたスケジュール。サークル活動などの予定をスケジュールにまるごと登録しておくと、とても便利です。
6 10キー付フルストロークキー	指にやさしい高級機なみのキーボード。また、8オクターブ3重和音のサウンド機能搭載により、迫力あるプレイが生まれます。
7 使えるソフトも続々登場	例えばHB-F5のスロットに、別売ワープロソフト「ワードランド文II」と漢字ROMをセット。日本語ワープロとして活用するとき便利です。

SONY PERSONAL COMPUTER HIT BIT HB-F5

HB-F5…¥84,800

■ 右の写真は、ソニーパーソナルコンピュータ《ヒットビット》HB-F5本体¥84,800と、ソニーの映像技術が生んだファインピッチ・トリニトロン管採用の ソニートリニトロンカラーテレビ KV-14CPI ¥99,800との組み合せ例です。HB-F5のボディーカラーは、ブラックとライトグレーの2色です。●ワードランド文II HBS-B003C ¥14,800 ●MSX標準 漢字ROM HBI-K16 ¥14,800

■ MSX、MSX2はマイクロソフト社の商標です。

■ HIT-BITのカタログをご希望の方は、ハガキに住所・氏名・年齢・職業・機種名をご記入のうえ、〒108 東京都高輪局区内ソニー㈱国内営業本部カタログ係までお申し込みください。

とまらない面白さ。MSXゲーム

ソニーカタログ

ロードランナーを知りつくした君でも、この面白さは初めてです。

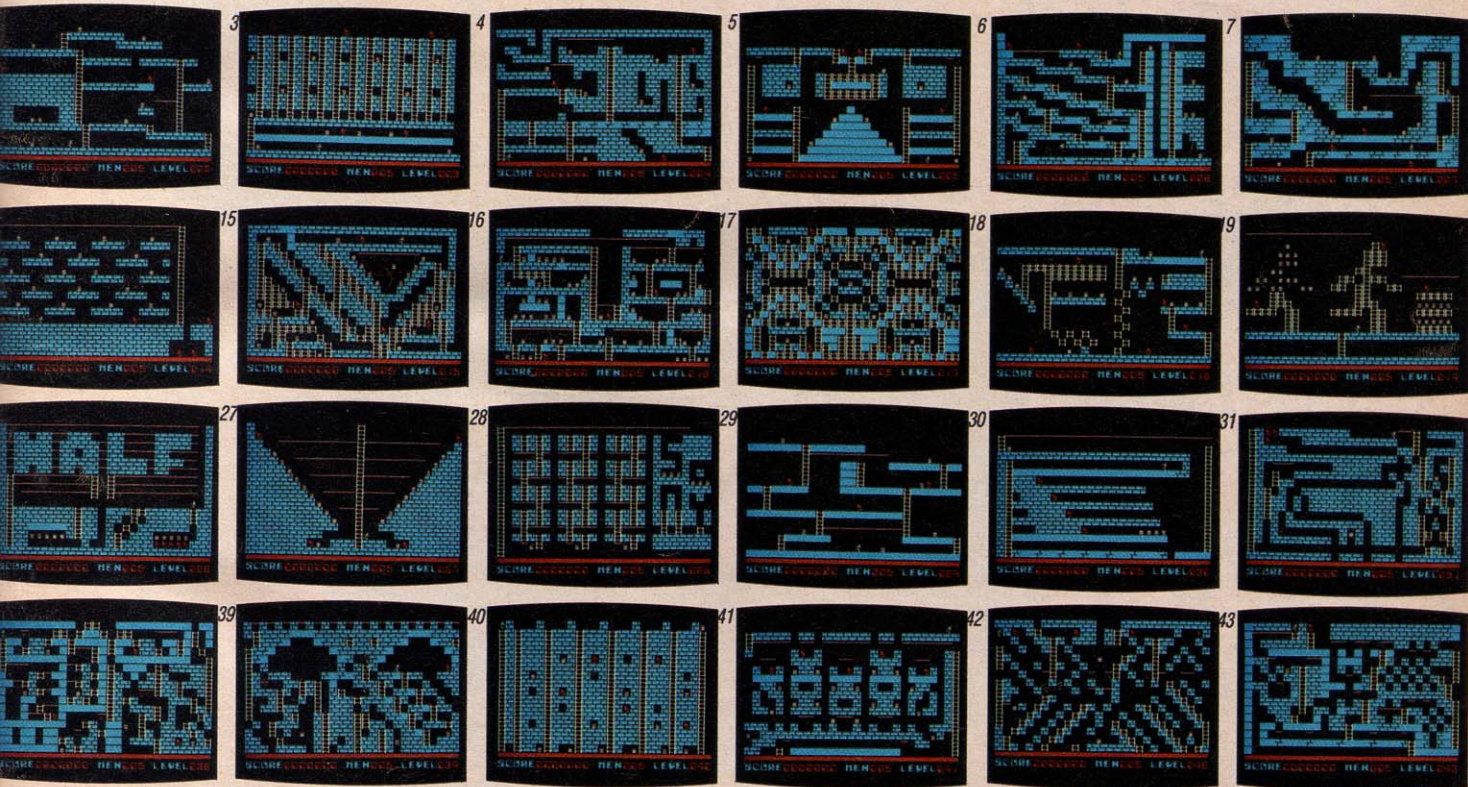
すでにロードランナーを征服したと思っている諸君、ロードランナーは、そうあまくはない。そんな君達を〈上級者への道〉へ導くロードランナーⅡが現われたんだ。これには、あのロードランナーを基本として新しく選びぬかれた28面と、やがてはチャンピオンを目指す君達へのプレゼントとして超高度なテクニックを必要とする22面がある。その上、君だけのオリジナル画面を作って楽しめるコンストラクション機能がついているんだ。君がデザインした画面をテープに記録し、35面(16K以上)も作ってすぐにも楽しめるクイックメモリー機能もついている。さあ、このツワモノに挑戦しよう。

ロードランナーⅡ HBS-G039C (8Kバイト以上) ROM ¥5,800

HIT BIT MEZZO 写真は、パーソナルコンピュータHB-201本体 ¥59,800とトリニトロンカラーテレビKV-14GR2¥56,000の組み合せ例です。

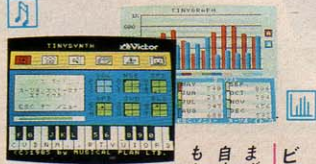
ひとびとのヒットビット。

HiT BiT

マを与えない。ロードランナーⅡ

◀ロードランナー、コンストラクション・コンテスト▶

ロードランナーⅡおよびロードランナーFD版には、オリジナル画面が作れるコンストラクション機能がついています。しかもソニーでは、ロードランナーのオリジナル画面を募集します。(詳しくはMSXマガジン12月号でお知らせします。)ロードランナーのもつパズル性を追求したもの、デザインのすぐれたもの など、アイディアあふれる作品を期待しています。

※JVCは、日本ビクターの世界ブランドです。

面白ソフト

ビクターだけの、面白内蔵ソフトが2つも。

まず知らせたいのがタイニー・シンセ。
自由自在に音を変化させて、好きな音色がつくれる。
もちろん記憶もできる。自動演奏もできる…
音色のパレットと呼びたいタノモシサだ。
そしてもうひとつの内蔵ソフトが、タイニー・グラフ。
データーを入れるだけで、テキパキとグラフをつくってくれる。
しかも、円・棒・折れ線の3種のグラフがどれでもOK。
プリンターをつなげば、つくったグラフをプリントアウトもできる。
スポーツのスコアなどを比べるのに、とっても便利！

RGB

もちろんRGB対応だから、色鮮やか。

すごいグラフィック機能を損わずにモニターに伝えたい。
だから画像出力はアナログRGB対応。
自慢の256色もにじまず、息をのむほど鮮やか。
しかもコンポジットビデオ端子や
RF端子もあるので、ビデオはもちろん
普通の家庭用テレビも、アンテナ端子につなげば
スグに活躍をはじめるぞ！

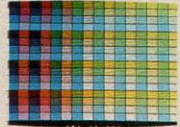
80桁

なんと80字が一度に並ぶキメ細かい表示能力。

最高512ドット×212ドットのキメ細かい画面がMSX2の特長だ。
2000文字表示テレビにも対応した80桁のテキスト表示がクッキリ並ぶ。
線や文字を描いたとたん、その緻密さに驚くはずだ！

ドンドン機能が増やせる2スロット。

拡張性を考えて、2つのROMカートリッジスロットを欲ばったMSX2・イオ。
漢字ROMやフロッピーディスクなどを
プラスして能力がグーンとアップできる、有望なマシンだ！

イオ、イオ、美ックリゲーションだ。
MSX2
256色
でたッ。話題のMSX2、ビクターから。
MSX2は、あのMSXの強力型。スゴイ記憶容量と、ビックリするほど美しい画像の持ち主だ。だから、将来の可能性がいっぱい。MSX2用ソフトも凝ったものが、続々発売されている。しかも嬉しいことに、従来のMSX用ソフトや周辺機器もそのまま使えてしまう。期待のマシンが、イオイオやって来たんだ!
VRAM128Kバイトだから、256色いっぺんに。
MSX2・イオのグラフィックスが、これまたスゴイ。映像機能のための記憶容量VRAMが128Kバイトとデッカイので、なんと256もの色が一度に使える。しかも、色指定は1ドット単位。微妙なグラデーションも思いのままに、自然画に近い絵が描けるよ!
興奮のクラクラ・グラフィックス=MSX2
いきなりVRAM128Kバイトで、コンニチワッ!
100 MSX
ひろがるMSXなかま100万台。
新登場
イオ
AV PERSONAL COMPUTER
HC-80 MSX2
RAM64K/VRAM128K
ビクターAVパーソナルコンピューター HC-80
¥84,800
キミの頭脳を満腹にする新しいHC-80。なんとMSX2で84,800円。とびきりコストパフォーマンスの高いパソコンだ。なにしろ、合計256Kバイト(ROM48K+ファームウェアROM16K+RAM64K+VRAM128K)もの大容量メモリーを、はじめから搭載。複数のプログラムの読込みや記憶、2つのプログラムの組合わせができるRAMディスク機能や、今注目のMSX-DOSへの対応もバッチリ。高度な拡張性があるんだ。しかも使ってまず驚くのが、美しい表示能力とともに描画スピードの早さ。ラインを書く、ペイントする…その処理能力は8ビットパソコンとは思えないほど。もちろん各種インターフェースも充実。データーレコーダーやジョイスティック、プリンターなどもスグつなげる。HC-80、これはもう、僕らの新しい情報基地だね。MSX2マークは、マイクロソフトの商標です。

3.5インチマイクロフロッピーディスクドライブ。フォーマット時で720Kバイトの大容量。高速で大量のデータのやりとりが可能。本格的システムに。
マイクロフロッピーディスクドライブFD-05¥64,800

さらに完成度を高めたマークIIモデル。MSXマークのソフトウェア(カートリッジ、テープ、ディスク)もすべてOK。
ホームパーソナルコンピュータ YIS503II ¥59,800

MULTI PERFORMA

マルチ人間が、増えそうだ。

僕たちのマルチな才能を発見してくれそうだ。ヤマハMSX。

新しいこと、楽しいことは、マルチ人間だけが発見できる。マルチ人間へのパスポートを、ヤマハから発売します。拡張性・発展性を一段と高めたMSX、YIS503II。基本機能を強化し、独自のサイドスロットに多彩なユニットを接続可能。音楽に、ワープロに、グラフィックに。あっという間に個性的な専用マシンに変身します。あなたを、その日からさまざまなジャンルでの一流パフォーマーに変えてしまう表現力。キーボードを弾いたその手でコンピュータ・グラフィックスを描く。いま、マルチ人間が、街のあちこちにあふれ始めている。

基本機能を充実。これからのMSXの条件をフルに装備。

拡張性のポイントは、独自の3スロット。個性的なシステムアップが可能です。さらにメインRAM64Kバイト、VRAM16Kバイトを標準装備。また、鮮明画像を実現するRGB出力、さらにRF出力、ビデオ出力も装備。どんなTVにも接続できます。使いやすさもさらにアップした正統派マシンです。

最先端のデジタルシンセだ。
music system 503MII

MSXが、アッという間にデジタルシンセに。46の楽器音、効果音から同時に2音色。6つのリズムパターンから1つを選んで、本格的デジタルシンセに。さらに楽譜入力の自動演奏もOK。オプションでプレイカードの演奏や音声合成もOK。

●ミュージックシステム503MII組合せ合計価格¥117,200

YIS503II(本体)¥59,800、FMサウンドシンセサイザユニットSFG-01¥19,800、ミュージックキーボードYK-20¥29,800、FMミュージックコンポーザYRM-15¥7,800

●DISKサポート版FMサウンドシンセサイザユニットII SFG-05 ¥29,800も新登場。

カンタン操作で、楽しいワープロ。
word processing system 503WII

MSXが、本格的日本語ワープロに。JIS第一水準の漢字を含む3,564文字を内蔵。さらに特殊文字や記号の作成・登録、熟語や短文の登録も可能。用紙サイズ自在のプリンタで名刺やハガキに直接印刷も。オプションで住所録作りもOKです。

●漢字ワープロシステム503WII組合せ合計価格¥194,400

YIS503II(本体)¥59,800、漢字ワープロユニットSKW-01¥39,800、熱転写プリンタPN-01¥89,800、プリンタケーブルCB-01¥5,000

●DISKサポート版日本語ワープロユニットSKW-05 ¥49,800(新発売)

※RGB出力の使用には、別売RGBケーブルRC-01 ¥5,500が必要です。　●上記の各システムは、パソコンと周辺商品の組合せ例です。

ひろがるMSXなかま100万台。

FD-05用の専用ケーブル。
MSX-DISK-BASIC内蔵。
フロッピーディスクインターフェースケーブルFD-051
¥25,000

マウス&DISKサポートのグラフィックツール。
グラフィックアーティスト
GAR-01¥7,800

片手の自然な動きでMSXに指示を与える。便利な入力装置。
MSXマウスMU-01
¥12,800

NCE MSX

僕たちのヤマハMSX。

TV画面は、僕らのキャンバス。

graphic system 503GII

素晴らしいコンピュータ・グラフィックスの世界を、マウスを使って簡単に楽しめます。豊富な機能を活用して高度なテクニックも思いのまま。ブロックパターンやブロック文字等も内蔵して、自由に使えます。作成画面は、ディスク※にも記録可能。ディスク上の画面データは、DISK-BASICで活用可能。

●グラフィックシステム503GII組合せ合計価格¥80,400

YIS503II(本体)¥59,800、MSXマウスMU-01¥12,800、グラフィックアーティストGAR-01¥7,800

※ディスクドライブは、オプションです。

ホームパーソナルコンピュータ MSX

YIS503II
(ワイズ)

RAM 64KB

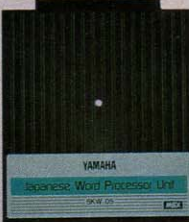
RGB VIDEO RF

NEW 本体価格 ¥59,800

●新世代マシンMSX2も新登場。YIS604/128(RAM128KB+VRAM128KB)¥99,800

MSX Ver.1の可能性を追求したマークIIモデル。
①2つのカートリッジスロットにヤマハ独自のサイドスロットを搭載。計3スロットの優れた拡張性。②RGB出力+ビデオ、RF出力装備。③RAM64Kバイトの大容量。
●256×192ドット16色32枚のスプライト機能。●8オクターブ3重和音。●アングルアジャスタも装備して、使いやすいステップスカルプチャータイプのキーボード。

●上記の製品のお求めは、もよりの電器店、パソコン専門店、オーディオ店、スーパー、百貨店でどうぞ。

●商品内容についてのお問い合わせは、ヤマハMSXインフォメーションセンター 東京 TEL 03(255)4487 大阪 TEL 06(251)0535 ●MSX MSX2の詳しい資料のご請求は、〒430-91 浜松市浜松郵便局私書箱3号日本楽器製造株式会社AY-XH係まで。

（FM音源で楽しむ最先端デジタルシンセ）

MUSIC PERFORMANCE

FMサウンドシンセサイザユニットSFG-01

¥19,800FM音源を採用。8重和音出力が可能。リアルな46種の音色データを内蔵。キーボード/MIDI/ステレオ出力端子装備。

FMミュージックマクロYRM-11　¥7,800

FM音源をBASICでコントロール。同時4音色の出力や音声合成もOK。

FM音色プログラムYRM-12　¥7,800

FM音源のパラメータをコントロールして、独自の音色を作れるソフト。

FMミュージックコンポーザYRM-15¥7,800

SFG-01と併用。TV画面上の五線譜に、音符や音楽記号を入力して楽符通りの自動演奏可能。強弱やテンポの微妙な調整も可能です。

プレイカードセットZPA-01　¥12,800

本体に接続するだけで、自動演奏がOK。SFG-01、-05と組めばリアルなサウンドも。

NEW ミュージックキーボードYK-20 ¥29,800

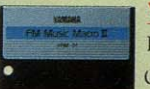
※他にも49鍵のYK-10¥29,800、44鍵のYK-01¥17,800があります。

ディスクサポート版ソフト新発売

NEW FMサウンドシンセサイザユニットII

SFG-05¥29,800

FM音源を駆使した46種類のプリセットボイス内蔵。

NEW FMミュージックマクロII

YRM-51¥9,800

FM音源をBASICでコントロール。

NEW FM音色プログラムII

YRM-52¥9,800

FM音源の音色調整や音創りに。

NEW FMミュージックコンポーザII

YRM-55¥9,800

FM Music Composer II

85年秋発売予定のコンポーザ。

※YRM-11～15及びYRM-51～55は、各々SFG-01、05のどちらと組み合わせても使用可能。但し、YRM-51～55とSFG-05の組み合わせの場合のみ、ディスクの使用が可能になります。

★YRM-11は、YIS604/128では使用できません。同様の機能を持ったYRM-51をご使用下さい。

NEW マイクロフロッピーディスクドライブFD-05…………¥64,800

720KBの大容量。●別売インターフェースケーブルFD-051 ¥25,000●3.5インチフロッピーディスクMF2-DD¥1,750

多彩な楽しさ。ミュージックソフト。

制作：財団法人ヤマハ音楽振興会
発売：日本楽器製造株式会社

COMPUTER MUSIC COLLECTION

ミュージックコンポーザ用の演奏データによる曲集

FM音源のリアルなサウンドで自動演奏が楽しめるソフトです。

Vol.6／スクリーン CMC-06 ¥2,400

●Vol.1／月の光（クラシック）●Vol.2／スウィートメモリーズ（ニューミュージック）●Vol.3／素顔のままで（ポップス）●Vol.4／ビートルズ●Vol.5／ピーターと狼各 ¥2,400（各テープ2本入）

COMPUTER MUSIC WORK SHOP

コードマスター用アプリケーション

キーボードやギターコードを画面上に表示。さまざまな基本型や展開型を教えてくれます。

ギター・コードマスター1 CMW-33¥6,500(ROM)

●キーボード・コードマスターCMW-01 ¥3,000●キーボード・コードプログレッション1 CMW-02¥3,000(各テープ1本入)

※CMW-01、-02は、SFG-01、-05+YRM-11、-15と併用。

FM VOICE DATA

拡張音色データ集

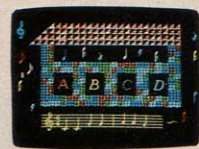
FMサウンドシンセサイザユニットに新しい音色を供給するための拡張音色データ集。

FMヴォイスデータ96② FVD-02　¥2,800

●FMヴォイスデータ96FVD-01 ¥2,800（カセットテープ版）

（TV画面は、僕らのキャンバス）

GRAPHICS

NEW グラフィックアーティストGAR-01 ¥7,800(ディスクサポート版)

MSXマウスを使ってなめらかな曲線を描いたり、様々な特殊効果などを楽しむことができます。高度なグラフィックス作りに欠かせません。©財団法人ヤマハ音楽振興会

NEW MSXマウスMU-01¥12,800

画面を見ながら机の上で動かすだけのスピーディなポインティングデバイス。

グラフィックカードセットZGA-01¥19,800

カードを使ったユニークなグラフィックソフト。12枚のカードに記憶させた84種類のグラフィックデータを使って自由な作画がOK。●ライン、サークル、ボックスなどが簡単に描け、16色がフルに使えます。作成画面はカセットにセーブして、好きな時に呼びだせます。

データメモリカートリッジUDC-01 ¥9,800

バッテリーバックアップ方式の4Kバイトの容量を備えたRAMカートリッジ。手軽な外部記憶装置です。

32K拡張RAMカートリッジURM-01 ¥9,800

ROMスロットに差し込むだけでRAM 32KバイトのMSXのRAM容量を64Kバイトに拡張可能。

ヤマハMSXの世界を、お手持ちのMSXで。

ユニットコネクタUCN-01 ¥7,800 拡張ユニットSFG-01、SFG-05、SKW-01、SKW-05は、UCN-01を介して各社のMSXのROMスロットに接続できます。(機種によっては機能を発揮できない場合があります。詳しくはカタログをご請求下さい。)ヤマハMSXの場合は、直接サイドスロットに接続可能。

本格的システムアップに必須の、3スロット装備。完成度を高めて、新登場。

YIS503II ホームパーソナルコンピュータ　本体価格 ¥59,800　RAM 64KB　MSX

NEW ●MSX Ver.1の可能性を徹底追求。●3スロット装備。●RAM64Kバイト実装。●RGB、RF、コンポジットビデオの3種類の映像出力を標準装備。

YIS604/128 ホームパーソナルコンピュータ　本体価格 ¥99,800　RAM 128KB + VRAM 128KB　MSX2

NEW ●メインRAM128Kバイト＋ビデオRAM128Kバイト実装●3スロットに加えてビルトインプログラムソケット装備。●3種類の画像出力。●パソコン独習ソフト付属。(ROMパック)

●YISシリーズのお求めは、もよりの電器店、パソコン専門店、オーディオ店、スーパー、百貨店でどうぞ。

●商品内容についてのお問い合わせは、ヤマハMSXインフォメーションセンター 東京 TEL 03(255)4487 大阪 TEL 06(251)0535 ● MSX MSX2 の詳しい資料のご請求は、〒430-91 浜松市浜松郵便局私書箱3号日本楽器製造株式会社AY-XH係まで。

NEOS

ただ見ているだけより、参加した方がおもしろいこと──僕達の廻りにはいっぱいあるはず。TVだってその1つ。一方的に放送される映像だけを見ているのではなく、TVを自分でビジュアルしてしまう──スーパー・インポーズ。しかも身近なMSXで。これがいまおもしろい。僕達の感性のボルテージが、一気に上がってしまいそうになる。MSXをもっと楽しく。SI-10があれば、おもしろさがおいしくなります。

1

あらゆるMSXに対応した高性能を低価格で。おもしろさがおいしく、手軽に手に入れられます。 SI-10は、スーパー・インポーズとしては驚異の低価格（¥19,800）を実現。しかも、お手持ちのMSXにプラグ・インするだけで手軽に楽しめるカートリッジ・タイプを採用しています。

2

おいしいおもしろさの1つは、高性能で多機能なグラフィック・ソフトの内蔵。誰にでも簡単に合成用の絵や文字が描けます。 スーパー・インポーズの醍醐味は、何といってもビデオやTVなどの映像に自分で描いた絵などが合成できること。SI-10は、合成用の絵などが簡単に描けるソフトを内蔵。このソフトには、直線や四角形などがワンタッチでひける機能や、原色15色・中間色120色の中から自由に色が選べたり、あっという間にできる色替え機能など多彩に備えています。CGが誰にでも簡単に描けます。

グラフィック例

グラフィック例

3

プロなみの編集テクニック、フェード・インやフェード・アウトだってOK。 よく映画のタイトルやプロモーション・ビデオなどのイメージ映像などで見かけるフェード・イン、フェード・アウト。このテクニックを使えば、合成したい絵やタイトルなどが突然現われたり消えたりせずに、徐々にごくナチュラルな感じで合成したり、消したりできます。ビデオの編集などにはどうしても欲しい機能の1つです。さあ、プロなみのテクニックで、君も一流のクリエイター。

フェード・イン中の画面例

フェード・イン後の画面例。

おいしくスーパー・インポーズ。

4

合成した画像などは、ビデオに録画しておくと便利。 SI-10で合成した画像をビデオに録画しておけば、いつでも見ることができます。また、合成中に時間がなくなった場合でも一旦録画しておけば、あとからじっくりと完成させることもできます。

5

もっと楽しみたいという方には、MS-10との組合わせがお薦めです。 SI-10にMS-10を組合わせると、スーパー・インポーズがより手軽に楽しめます。

キーボードだけの操作ではなかなかスムーズに描けなかった合成用の絵や文字などが、誰にでも簡単に、そしてスピーディに描けるようになります。

MSX スーパー・インポーズ・カートリッジ
SI-10 ¥19,800

MSX マウス
MS-10 ¥14,800

●資料のご請求は資料請求券を添付の上、システム事業部まで。
●MSXマークは、マイクロソフト社の商標です。

Human Electronics Communicationを追求する
株式会社日本エレクトロニクス
〒107 東京都港区南青山7-3-6南青山第22大京ビル
Tel. 03(486)4181(代)
大阪営業所
〒550 大阪市西区南堀江2-1-16 第4川辺ビル703 Tel.06(532)7238

NEOS INFORMATION

MSX マウス(グラフィック・ソフト「チーズ」付属)
MS-10R…………¥16,800
MSX用のグラフィック・ソフトとして大好評の「チーズ」が、カラープリンタだけでなく、新たにモノクロプリンタにも対応して、より便利なROMカートリッジとなってMS-10に付属されました。
※既にMS-10をお持ちの方でROM版「チーズ」をご希望の方は、差額¥2,000を添えて当社システム事業部までお送りください。

好評発売中

マウス対応ゲーム・ソフト
ジグソー・パズル…………¥4,800
MSXマウスMS-10で遊べるゲームソフトです。扱いやすいROM版で発売中。

好評発売中

●社員・アルバイト募集中 マイコンに興味のある方、お気軽にどうぞ。(担当/システム事業部 千田)

●取扱店ご案内●西武(全店)、ダイエー(関東各店)、丸井(関東各店)、東急ハンズ(全店)●北海道／そうご電器、金市館●東北／庄子デンキ、電巧堂チェーン小松電気、電巧堂チェーン、丸英デンキ●関東／真電、マツモト電器、ヤマギワ、ラオックス、ミナミ無線電機、ロケット、デンキランド、九十九電機、マイコンベース銀座、真光無線、コム、ハトリ電器、富山無線パーツ●中部／栄電社、河合無線、三共、マルツ電波●近畿／J&P、上新電機、星電社、二宮無線電機商会●中国／第一産業●九州／嘉穂無線、ベスト電器●その他有名パソコンショップ

資料請求券 MSX11

君ならどう迎え撃つか。
ビュンビュン…リアルで楽しいゲームから、
パソコンが楽しくおぼえられる入門ソフトまで。
ぞくぞく飛びだすカシオMSXソフト。

解 テレビ画面と対話しながら
パソコンが解っちゃう。

■BASIC入門
BASICの命令、絵の描きかた、音の出しかたなど、楽しみながら短時間に、BASICの基本の約束事が、マスターできます。
GPM-502 ¥5,800 ©CASIO

■BASIC入門II(プログラミング編)
BASICの基本をマスターしたら、プログラミングに挑戦しよう。作成の手順から、配列、キー入力、時間待ちなどの方法が理解できます。
GPM-505 ¥5,800 ©CASIO

■コンピュータ入門
これをマスターすれば、キミは本格派。コンピュータの仕組みが解る。しかもエディタ、アセンブラ、デバッガを実際に使えます。(CAP−X準拠)
GPM-506 ¥5,800 ©CASIO

遊びきれないほど楽しい
刺激的なおもしろさ。

■アイスワールド
アクションとパズルの楽しさいっぱい。かわいい白クマ"クッキー君"がショコラとバニラのモンスターを相手に氷の国で大活躍。GPM-112 ¥4,800 ©CASIO

■イーグルファイター
ジョイスティックは、操縦桿だ。戦闘機F-15を主人公に、離陸・戦闘・空中給油・着陸と、刺激的なシーンがいっぱいの空中戦ゲーム。
GPM-113 ¥4,800 ©CASIO

■カシオワールドオープン
気分は、世界の難コースに挑むトッププロゴルファー。18ホール、PAR72の本格的なカシオワールドオープンの開催だ。12月発売予定
GPM-114 ¥4,800 ©CASIO

1985年10月、プリンタ

世界初の24ドットインテリジョント漢字プリ

①市販の 日本語 ワープ

②はがき印字がカン

③定型書式印字もラ

① PC-88、98シリーズに対応する日本語ワープロソフト(ユーカラ、テラ…)顧客管理ソフト(駿漢、新漢客…)など、あらゆる市販ソフトが使えます。

●NEC NM-9300Sとコンパチブル。PC-PR201にも対応。

●MSX対応24ドット漢字プリンター。

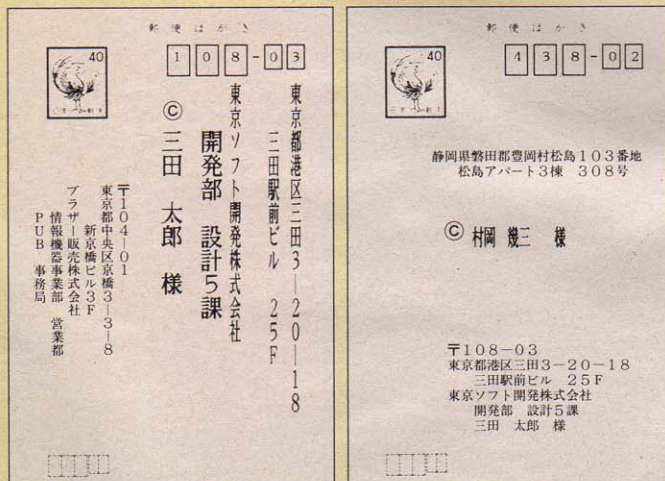
PC88-98シリーズ対応

MSX機に対応

② はがきの印字フォーマットをプリンターが内蔵しているので、市販の日本語ワープロソフト・顧客管理ソフトなどにより定位置にカンタンに印字できます。

差出人住所データ

宛先人住所データ No.1

宛先人住所データ No.2

※用紙は官製はがき、もしくはそれに準ずる厚さのものをお使いください。

●まず郵便番号を。次に住所・氏名を頭ぞろえで連続インプットⒶ

●差出人、宛先人データは、漢字16文字×6行の範囲で自由にレイアウト。

●宛先人氏名は、見やすい縦倍角表記。Ⓒ

●ディップスイッチで縦でも横でも自由自在に印字可能、また差出人住所・氏名を印字しないこともできます。

●住所データの右側を備考欄として活用することもできます。Ⓑ

ンターだから

ロソフトで、
タン!
クラク!

brother

③ 官公庁提出書類、見積書、注文書など、すでに書式が印刷されている定型文書にもキメ細かくカンタンに印字できます。(キーボード使用の場合)

Ⓓ NO. NY60-123 Ⓔ
会社名 日本商事株式会社
昭和 60年 10月 21日
件名 プリンターの見積りについて
納入先 貴社指定場所
納入場所 同 上
納入期日 受注後3日以内
荷造運賃 弊社負担
取引条件 従来通り
有効期限 昭和60年12月31日
担当 営業部 山田
総金額 ¥13,940,000.−
NO. 1品名 HR−5/HR−5X
価格 100 39,800 3980000
NO. 2品名 M−1009/M−1009X
価格 100 49,800 4980000
NO. 3品名 HR−6X
価格 100 49,800 4980000
NO. 4品名

(写真1)

御見積書 №NY60-123

日本商事株式会社 御中　昭和60年10月21日

件名 プリンターの見積りについて

名古屋市中区大須3丁目46番15号
ブラザー販売株式会社
情報機器事業部
電話 直通 名古屋(052)263-5811
郵便番号 460
取引銀行 三井銀行上前津支店

納入先 貴社指定場所
納入場所 同 上
納入期日 受注後3日以内
荷造運賃 弊社負担
取引条件 従来通り
見積有効期限 昭和60年12月31日

担当 営業部 山田

総金額 ¥13,940,000.−

品名及仕様	数量	単価	金額	記事
HR−5/HR−5X	100	39,800	3980000	
M−1009/M−1009X	100	49,800	4980000	
HR−6X	100	49,800	4980000	

履歴書

伊東 剛
静岡
東京都 渋谷区 上原 2-15-4
静岡県 浜松市 砂山町 138-6

学歴
昭和52 3 浜松市立平和小学校卒業
昭和55 3 浜松市立平和中学校卒業
昭和55 4 静岡県立第一高等学校入学
昭和58 3 静岡県立第一高等学校卒業
昭和58 4 城西大学経済学部経済
昭和62 3 城西大学経済学

- まず差込み印字データを頭ぞろえでインプット。Ⓓ
- キーボード(オプション)で、定型書式に沿って打たい位置を設定、登録します。(写真1)
- キーボードの記憶容量は487ヵ所。99分割が可能で、1ファイル最大60ヵ所。(バックアップ機能付)
- 同時に3枚複写までできます。(ケミカルカーボン紙)用紙はA4。
- アンダーラインを引いた部分は、Ⓔ印字のとき無視されるため見出しとして使えます。(対応できないソフトもあります。)
- 印字時間の短縮化を実現。

世界初!ブラザー発!

インテリジェント漢字プリンター

NEW

- 24ドットインパクト漢字プリンター
- 高速漢字処理(20CPS→40CPS)
- 気くばりの低騒音設計(減音モード付)
- しかも、小型・軽量・低価格
- もちろん、はがき・定型書式印字以外でも高性能発揮

この高機能で、この低価格!

M−1024P(PC−88、98対応 X1 turbo対応)……¥128,000
M−1024X(MSX対応)……¥128,000
フォーマットキーボードFK−20……¥29,800
ピンフィードユニットPF−50……¥5,000
JIS第2水準漢字ROMボード……¥20,000
オートカットシートフィーダSF−20……12月発売予定

静かな印字、熱転写プリンター

●9ドット熱転写ビットイメージプリンター。●サイズ・重量:303(W)×65(H)×174(D)mm 約1.6kg

写真は、HR−5X

FMシリーズ完全対応……MSX・PCシリーズ完全対応

¥39,800

PUB《Printer Users of Brother》会員募集中

PUBは、ブラザープリンターご愛用者のための「ユーザー友の会」。プリンターをサポートしたプログラムの募集・紹介・及びプリンターに関するハード・ソフト情報のコミュニケーションが主な活動内容です。入会者にはPUB会員証を進呈します。詳しくはPUB MEDIA編集部(03)274-6911へどうぞ。

PUB MEDIA 60年秋号 近日発刊

PUBの会員誌PUB MEDIAの新しい号が発刊されます。M−1024の詳しい紹介記事も載っています。ご希望の方は、上記のPUB MEDIA編集部へお問い合わせください。

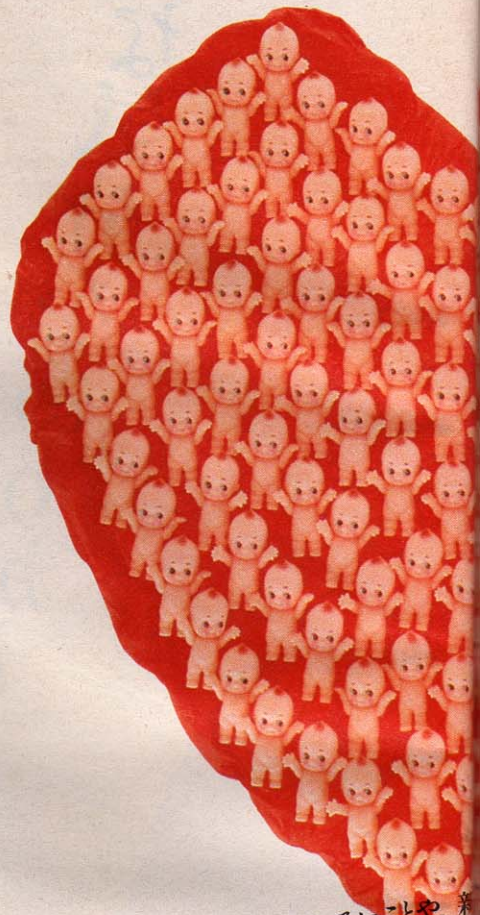
ブラザー販売株式会社 情報機器事業部

東京/〒104 東京都中央区京橋3-3-8 ☎(03)274-6911
名古屋/〒460 名古屋市中区大須3-46-15 ☎(052)263-5811
大阪/〒542 大阪市南区心斉橋筋1-1 ☎(06)251-7265

ブラザープリンターの詳しい資料をご希望の方は、右の番号のいずれかに○をつけ、はがきにこの部分を貼ってお送りください。また、お手持ちのパソコン機種、使用用途(ゲーム、ビジネス…など)、住所、お名前、年令、電話番号もお書きください。

1=M−1024P/X
2=HR−5/5X
3=M−1009/9X
4=HR−6X

資料請求券 MSXマガジン 11月号

おかげさまで75年
株式会社 日立製作所
ポップな気分をありがとう
生活と技術をむすぶ
日立家電販売株式会社
〒105東京都港区西新橋2-15-12(日立愛宕別館)TEL(03)502-2111

いい友達がたくさんいるってことは、大変いいことです。特にMSXの場合には。お互い、仲良くひきたてあって、おもしろいことや、新
ひとつプラスするごとに、新しい世界が見えてきて、それはもう、ファンタスティック。必要に応じて、目的に応じて、好みに応じて。いろい

WAVY&F

ライトペングラフィックスを、カラープリント。

WAVYのライトペンで描いたコンピュータグラフィックスが、7色(透明を含めると8色)の鮮やかカラーで、プリントアウトできます。C・Gをプリントアウトするためのカラープリント用ライトペンソフト(ROM)が付属しているので、操作も簡単。プログラムリストの打ち出しなど、通常のプリントアウトも、もちろん可能です。

MSX対応・熱転写カラープリンタ MPT-C10 標準価格74,800円

日本語ワープロで、きれいに手軽に文書作成。

手紙を書いたり、カンタンな案内状を作ったり。もう、文書作成は日本語ワープロで、というのが常識になりそうな気配です。漢字住所録を組み合わせれば、パソコンで住所録管理もOK!

漢字ワープロユニット KA-MAP-06 標準価格 49,800円

漢字住所録 KA-MAP-07 標準価格 7,800円

MSX PERSONAL COMPUTER WAVY 10 MKII

MPC-10MKII 標準価格75,800円 (ライトペン付属・ライトペンソフト内蔵)

…こと、便利なこと、ためになること、とにかくいろんなことが、どんどんできる。
…るから、楽しさも多彩。MSXが、今よりもっと元気になること、うけあいです!

…riends

MSX対応・サーマルプリンタ MPT-T5 標準価格49,800円

高速・ランダムアクセス。フロッピーの快感。

一度使ってしまったら、2度とこの快感は手離せません。秒単位の高速アクセス。必要に応じて、必要な部分だけをランダムアクセスするのも、得意技です。しかも500KB(フォーマット時でも360KB!)の大容量。DISK-BASICの搭載で、どのMSXでもすぐに使える他、WAVY6のようなRAM64KBのMSXと組めば、MSX-DOSを使うこともできます。

マイクロフロッピーディスクドライブ MFD-35 標準価格89,800円

学習は、鉛筆をライトペンに持ち換えて。

楽しみながら、よくわかる、と評判なのが、パソコン学習。中でもライトペンの学習ソフトは、モニター画面の問題に、ライトペンを直接タッチして解答できるカンタン操作が人気の的。ライトペンMSX・WAVYならではの、楽しい学習法です。

※写真は、ライトペン学習ソフトの一例。「まんてんくんシリーズ」全10巻:各巻5,800円(テープ2本セット)と、「にこにこぷんシリーズ」全2巻:各巻2,800円(テープ)。

刺激いっぱい。

大容量メモリーと高度なグラフィックをどうぞ。

YAMAHA MUSIC COMPUTER CX7/128

128KBのメインメモリー
+128KBのVRAM。
高度なグラフィック表示能力を誇る
実力派のハイクラスパソコン。

●大容量のメインメモリーでソフトを強力にサポート。
CX7/128のメインメモリーには大容量の128KBを実装。さらにメモリーマッパーによる新方式を採用し、ユーザーがメモリーを有効に利用できるようはからいました。プロフェショナルユースにも充分手ごたえのあるゆとりの設計でコンピューティングを強力にサポートします。また、MIDIレコーダ(YRM-31)などのミュージックソフトにも強力に対応。大きなバイト数を必要とするデリケートな演奏データのメモリーに威力を発揮します。

●新開発の専用VDPで画面表示能力が飛躍的に向上。
CX7/128のVRAMはメインメモリーと同じ128KB。専用VDPとの組み合わせて、画面表示能力が大幅に向上。パソコンの常識を覆す充実ぶりにご注目ください。横512×縦212ドット・16/512色のスクリーンモード7や1ドット単位に色を指定して同時に256色を表示できるスクリーンモード8など多彩な7種類のグラフィックモードを用意。画面づくりを強力にサポートします。しかも、2画面以上を交互に切り変え、動きのあるアニメーションも可能になるなど、自在にコンピューターアートが楽しめるようになりました。カラー数も飛躍的に増えてグラフィック専用機に迫るほど。パレットによる微妙な色彩で今まで平面的で迫力に欠けていたパソコングラフィックスからは想像もできないほど美しい画面をつくり出します。テキストモードは80文字×24行表示可能と大きくグレードアップ。刺激いっぱいの、MSX2です。映像出力は、ビデオ、RF、RGBの3種類。機能充実のハイクラスパソコンです。

●サイドスロットを含め全部で4つのスロットを強力装備。
CX7/128の本体左側にヤマハ独自のサイドスロットを装備。たとえばディスク日本語ワープロユニットやFMサウンドシンセサイザーユニットIIなど豊富なラインナップの中からセレクトして装着すると、バリエーションを大きく広げることができます。フロントにはMSXカートリッジスロットを2つ装備。マイクロフロッピーディスクドライブとMIDIレコーダなど合せて使用できるゆとり設計です。さらにキーボード手前にビルトインプログラムソケットを装備し拡張性を確保しました。

MITSUBISHI

高性能グラフィックスを簡単に使いこなすグラフィックエディタ「アートペーパー」内蔵。メルブレーンズ・ML-G10内蔵の三菱オリジナル・グラフィックエディタ「アートペーパー」は32KB。これは、従来のMSX-BASICと同じ容量ですから、そのパワーは推して余りあります。アートペーパーは、512×212ドット2画面、512色中16色と256×212ドット2画面、256色同時表示のビットマップモードで威力を発揮。わかりやすいアイコン操作、マウス/ジョイスティック/カーソルキーをサポートした3ウェイ入力、さらに、拡大・縮小・ミラー反転・コピーを始めとする24種類もの描画コマンド。高度なテクニックを要するパソコンアートが、プログラミングなしに作成できます。

ビジュアルシーンに新次元をもたらすグラフィックコントローラ「AVアダプタ」(近日発売)。パソコンとテレビやビデオなどのビジュアルをドッキング。こんな楽しいビジュアル操作を可能にしてくれたのがデジタイズ、スーパーインポーズ、テロップの3つの機能を兼ね備えたAVアダプタです。ビデオなどの画面をデジタル化してコンピュータに取り込んだり(デジタイズ機能)、コンピュータの画面を重ねたり(スーパーインポーズ機能)、作成した画面のビデオ録画(テロップ機能)が可能。しかも、これらの機能をアートペーパーがコントロール。誰もが夢みたハイブリッド・プレイが、ビジュアルシーンに新次元をもたらします。

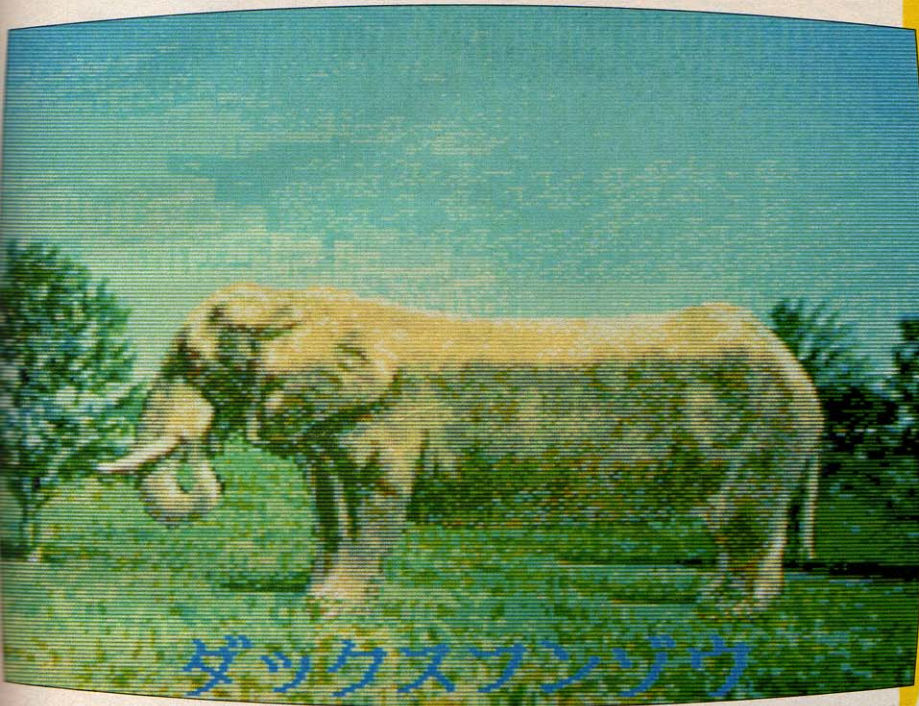
大量のデータを高速処理。大容量1MBフロッピーディスクドライブ(別売)。MSX2の記憶メディアはディスクが主流。三菱の3.5インチフロッピーディスクドライブ・ML-30FDは大容量1MB(フォーマット時は720KB)。フロッピーディスクコントローラ・ML-30DCで接続することにより、強力なディスクシステムを構築。スピーディなデータ処理が行なえます。そのうえ、拡張ケーブルなしで2ドライブに拡張できるコンパクト&ハイ・コストパフォーマンス設計です。

●AVアダプタML-85AV(グラフィックコントローラ、近日発売)●統合ソフトユニットML-WPS1標準価格49,800円(近日発売)漢字ROMカートリッジと統合ソフトディスクで構成。統合ソフトは、ワープロ/表計算/描画/通信の4つの機能を持ち、これらの機能を自由に組合わせて使用できます。〈主な仕様〉●CPU:Z80A●メインRAM:64KB、ビデオRAM:128KB●ROM:48KB(MSX-BASIC Ver.2.0)●テキスト表示:最大80桁×24行●グラフィック機能:ビットマップ(512×212ドット2画面、512色中16色。256×212ドット、256色同時表示。他)●サウンド機能:8オクターブ3重和音+1効果音●クロック機能:バッテリーバックアップ●ジョイスティック接続端子:2(マウスもサポート)●内蔵ソフト:アートペーパー(グラフィックエディタ。ROM32KB)■商品に関する、お問い合わせ、およびカタログをご希望の方はハガキに雑誌名を記入のうえ、〒370-04 群馬県新田郡尾島町岩松800三菱電機群馬製作所ML-G10係へ。■ML-G10/30FD/30DCには保証書がついています。ご購入の際は必ず記入事項を確認のうえ、お受取りになり、大切に保存してください。MSX2 はマイクロソフト社の商標です。

三菱電機株式会社

デジタイズしたゾウの胴をアートペーパーで伸ばしたら、ダックスフンゾウのできあがり。

1 ビデオから実写画面を入力

2 デジタイズしてコンピュータに取り込む

4 背景にスーパーインポーズ

3 アートペーパーで胴をひき伸ばす

凄いヤツが現われた。ハード/ソフトの統一思想をそのままに、グラフィックスを中心に大胆なバージョンアップを果たしたMSX2。メルブレーンズ・ML-G10は、そのグラフィックスを最高のレベルで実現するビデオRAM128KBを標準装備し、しかも、パワフルなグラフィックエディタを内蔵。独立テンキーを装備した先進のロープロファイルキーボード、斬新なスラントフェイスを備えた精悍なブラックボディ。確かに、ただ者ではない気配を感じる。グラフィック・アドバンスドマシンMSX2の新鋭機、ML-G10がいまベールを脱ぐ。

●写真は、ML-G10
ダブルRGBテレビ(15C360)128,000円
フロッピーディスクドライブ(ML-30FD)64,800円
フロッピーディスクコントローラ(ML-30DC)25,000円
マウス(ML-11MA)12,800円の組合わせ例です。

Melbrain's

三菱ホームコンピュータ

ML-G10(本体)標準価格98,000円

心への音楽
TOSHIBA EMI

誘惑されそうな、興奮だ。

新発売

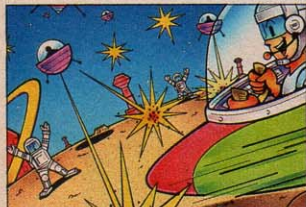
アメリカン・トップ・ヒット・シリーズ Vol.2 FATHOM™

人魚伝説

美しい海の女神〝ネプチナ〟が、悪漢〝タイタン〟に捕えられた。キミは超能力を発揮して、ある時はイルカに、ある時はカモメに変身しながら、恐ろしい敵や様々な障害を乗り越えて、見事〝ネプチナ〟を救い出すことができるだろうか。絶賛アメリカン・トップ・ヒット・シリーズの第2弾、いよいよ上陸。

PS-2013G〈ロム・カートリッジ〉
¥4,800(8KB以上)
©1983 IMAGIC
©1985 INTERPHASE

宇宙戦士「隼」(はやぶさ)

〈スペース・アクション・ゲーム〉

PS-2012G〈ロム・カートリッジ〉
¥4,800(8KB以上)
©1984 IMAGIC
©1985 INTERPHASE

ムーンスィーパー号を操縦して、銀河系に派遣された宇宙探検隊員を救い出せ! 実力アップに従って難易度の高いレベルにもチャレンジできるから、面白さも抜群。

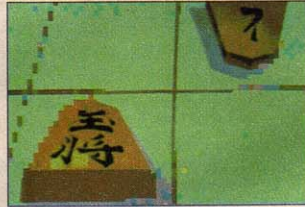
功夫大君

〈功夫遊技〉

PS-2011G〈ロム・カートリッジ〉
¥4,800(8KB以上)
© 1984 SEIBU KAIHATSU

キンポー、チェンの功夫兄弟が登龍館で大あばれ。15のドアを開きながら神経衰弱の要領で得点してゆく、奥の深さと楽しさを持つ知能&アクション・ゲーム。

将棋名人

〈対局将棋〉

PS-2008G〈ロム・カートリッジ〉
¥5,800(8KB以上)
©1985 ソフトプロ株式会社

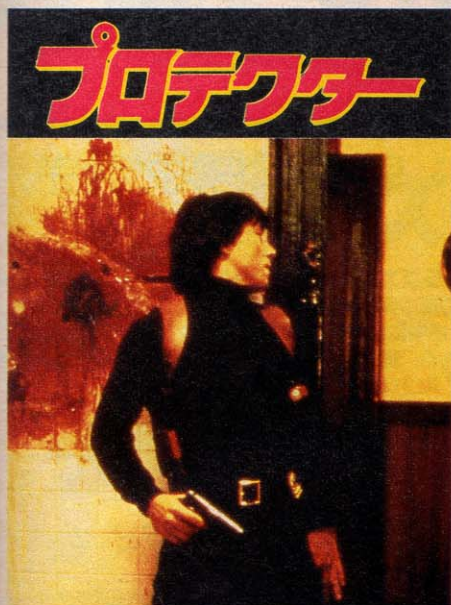
平手はもちろん、飛車落ち、角落ち、2枚落ち、4枚落ちまで、実力に合わせてレベル調整できる、大容量ロムによる本格派。大人も子供も真剣勝負に挑めます。

タイトル	ジャンル	品番	価格
スゥーワーサム	〈トーキーズ・シリーズ1〉	PS-2005G〈ロム・カートリッジ〉	¥6,800 (8KB以上)
アクゥアタック	〈スーパー・アクション・ゲーム〉	PS-2006G〈ロム・カートリッジ〉	¥5,800 (8KB以上)
A.E.(エー・イー)	〈アクション・ゲーム〉	PS-2001G〈ロム・カートリッジ〉	¥5,800 (8KB以上)
花札	〈ゲーム・ソフト〉	PS-2003G〈ロム・カートリッジ〉	¥6,800 (8KB以上)
五目ならべ	〈ゲーム・ソフト〉	PS-2002G〈ロム・カートリッジ〉	¥5,800 (16KB以上)
スクェアダンサー	〈ピンボール・ゲーム〉	PS-2007G〈ロム・カートリッジ〉	¥5,800 (8KB以上)
ゲーム・クリエイター	〈アドベンチャー&デザイン・ツール〉	PS-1002S〈カセット・テープ〉	¥4,800(32KB以上)
		PS-3001S(マイクロ・フロッピーディスク)	¥5,800(32KB以上)
		PS-3002S(マイクロ・フロッピーディスク)	¥3,800(32KB以上)
ブロッケードランナー	〈スペース・アクション・ゲーム〉	PS-2010G〈ロム・カートリッジ〉	¥5,800 (8KB以上)
フラッシュスプラッシュ	〈ゲーム・ソフト〉	PS-2004G〈ロム・カートリッジ〉	¥4,800 (8KB以上)
ミュージック・エディター	〈音楽作曲ツール〉	PS-2009G〈ロム・カートリッジ〉	¥5,300 (16KB以上)
エーアイ・ジュニア	〈グラフィック・ツール〉	PS-1001S〈カセット・テープ〉	¥3,800 (32KB以上)
オファリング	〈アドベンチャー・ゲーム〉	PS-1004G〈カセット・テープ〉	¥2,800 (32KB以上)
ドクターセルフ	〈コンピューター自己診断ソフト〉	PS-1003S〈カセット・テープ〉	¥2,800 (32KB以上)

■お問い合せは:東芝EMI株式会社・本社03(587)9145/東京支店03(844)7425/関東支店03(843)3751
横浜支店045(314)1941/大阪支店06(376)4961/名古屋支店052(221)8226/福岡支店092(713)1251
仙台支店0222(27)8211/広島支店082(264)0245/札幌支店011(241)3713
■お求めは:全国の有名電器店・パソコン専門店・書店・レコード店でどうぞ。

東芝EMIのパソコンソフト

TOEMILAND

カンフー・アクションはここまで進化した!

大好評のプロジェクトA、スパルタンXに続き、ポニカが贈る第三弾カンフーゲームです。従来のカンフーに思考的要素が加わって一段と楽しくなった。敵のキャラクターも魅力いっぱいで思わず「アチョー!」、壁を利用して「アチョ、アチョー!」。どんなアクションにも手を抜かないジャッキーとどんなプログラムにも手を抜かないポニカだから面白い。

ROM MSX 解説書付　R48[X]5086 ¥4,800

企画/東宝東和　製作/ポニー　コンピュータデザイン/大塚達治

※ビデオ、ポニーより発売中!!　VHS・ベータ共に¥14,800(96分)

シューティングゲームの最高峰だ!!

西暦2×××年、地球の人口は100億を超え、宇宙空間に居住の地を求めざるをえなくなった。大規模な移民計画の途中、帝国ゴースが、大侵略を開始した。君は、地球最後の戦士として、ファイナルジャスティス号に乗り込み、敵艦隊を撃破してくれ。

ファイナル・ジャスティス

発売中!!

ROM MSX 解説書付　R48[X]5084 ¥4,800

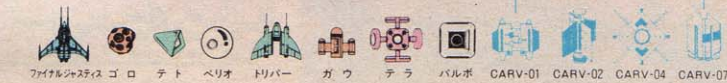
コンピュータデザイン/コンパイル

プロデュース/AII　製作/ポニー

■キャラクター紹介

ファイナルジャスティス　ゴロ　テト　ペリオ　トリバー　ガウ　テラ　バルボ　CARV-01　CARV-02　CARV-04　CARV-07

CARVUSS(カーバス)

連珠(れんじゅ)

五目並べを正式な競技とした物が連珠です。誰もが簡単に遊べるが、パソコンに勝つのはなかなか難しいですよ。

特長
- ◆レベル選択&役の自動判定
- ◆ゲーム結果の再現と記録
- ◆ハンディ戦可能なおじゃま犬モード
- ◆友だちと対局できる二人モード

ROM MSX 解説書付　R48[X]5074 ¥4,800　PC-6001　K35[A]5074 ¥3,500

コンピュータデザイン/小原光隆　製作/ポニー

PONYCA NEWS

第4回オリジナルプログラムコンテストに多数のプログラム、企画を御応募ありがとうございました。入選作品の発表は次号本誌にて行ないます。

安心して選べるPONYCAのソフト　充実した内容と良心的価格がポニカの顔です。

株式会社ポニー

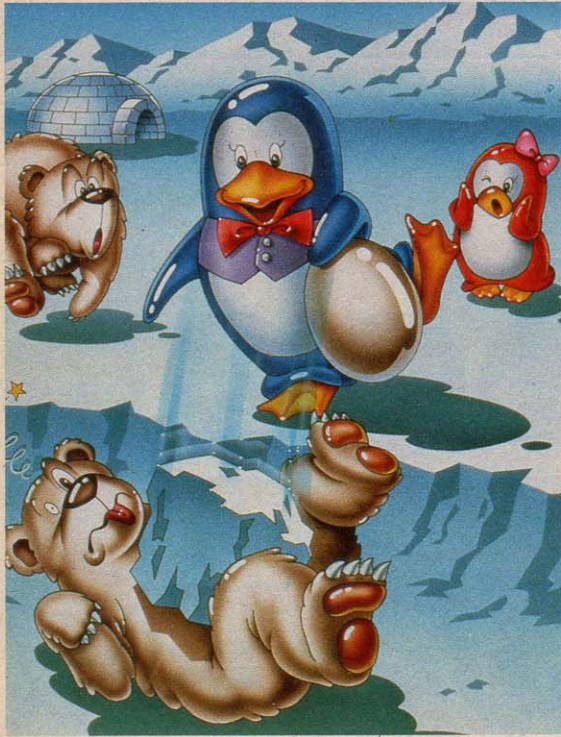
〒102 東京都千代田区九段北4-1-3 日本ビルディング　TEL03-265-6377

販売元/株式会社ポニー・キャニオン販売
〒102 東京都千代田区九段北4-3-8 TEL03-265-8051

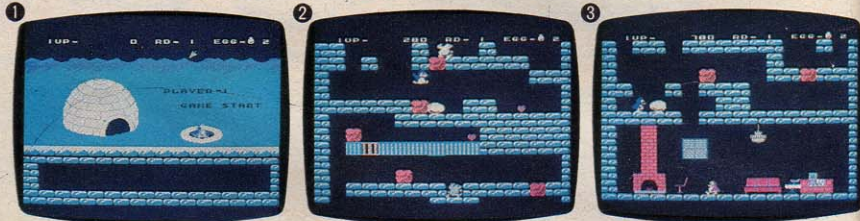
札幌支店TEL011-511-5151　仙台支店TEL0222-61-1741　東京支店TEL 03-265-8241　名古屋支店TEL052-322-4001　大阪支店TEL 06-541-1601　広島支店TEL082-243-2915　福岡支店TEL092-751-9631　ニッパンポニーTEL 03-667-3741

PONYCA PERSONAL COMPUTER SOFTWARE

PONYCA
ポニカ
New Soft

ゲームセンターに負

セガのペンギンランド、早くもMSXで発売！

11月5日発売

アデリー君とフェアリーちゃん。2人の熱いラブストーリーのゲームだよ。アデリー君のお役目は卵を割らないようにフェアリーちゃんの待つ家まで運ぶこと。アイスブロックに穴を掘って、卵を一段ずつ下に降ろすんだ。だけど、途中には強敵白クマが卵をねらって待ちかまえているし、意地悪モグラもヒョッコリと現われる。油断すると大切な卵を割られてしまうぞ。卵を割られないように、うまくかわして、アイスブロックを落っことせ。全25面の面白さ。

❶
❷
❸
©Sega Enterprises, Ltd.
ROM MSX 解説書付 R49X5805 ¥4,900
《8KB以上のRAMで作動します》

アクセル全開、栄光のゴールを目指せ！

G.P.ワールド ―――発売中

世界10ヵ国のサーキットが君の挑戦を待っている。リアルな音とスピード感は本物のレーサーになった気分だ。EDIT機能でオリジナルコースも作れるのだ。

❶
時速300kmの世界が君の挑戦を待っている。ローギアでマシンをひっぱり、ギアチェンジで一気に加速。直線コースをぶっとばせ。

❷
ライバルのマシンを追い抜くにはテクニックが必要だ。ハンドル操作はもち論、ギアチェンジやブレーキのタイミングをおぼえよう。

❸
これが噂のEDIT機能。世界でただ一つ、君だけのコースを作れるのだ。自分で作ったコースを征服するのも快感だ。

©Sega Enterprises, Ltd.
ROM MSX 解説書付 R55X5802 ¥5,500
《8KB以上のRAMで作動します》

けないボクんチのプログラム！

ズーム909

3D感覚で迫り来る敵機。
通路、惑星原野、無重力空間を突破して敵母艦を撃破せよ。

11月5日発売

❶ 次々と迫り来る敵機。立ちはだかる障害壁。敵機を破壊しながら、機敏な操縦できり抜けろ。

❸ 無重力空間では、ふわふわとして操縦が難しいぞ。回転しながら敵をやっつけろ。パワーアップで敵を粉砕だ。

❷ 通路をきり抜けると次は惑星原野での戦いだ。上空の敵機や地上の敵戦車の攻撃をかわしてさらに進め。

❹ 次々と飛来する隕石をかいくぐって、いよいよ敵母艦との対決だ。難攻不落の巨大な敵にミサイルをたたきこめ。

© Sega Enterprises, Ltd.
ROM MSX 解説書付
R49 X 5804 ￥4,900
《8KB以上のRAMで作動します》

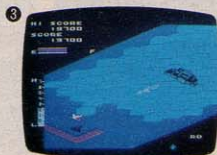
ザクソン

あのザクソンが、ついにMSXで登場！
ゲームセンターでおなじみのザクソンのMSX版だ。地球をはるか離れた大宇宙を舞台に熱いスペースウォーズをくり開げよう。数々の要塞都市を突破し、ゼクトロンを破壊するのだ。

発売中!!

© Sega Enterprises, Ltd.
ROM MSX 解説書付 R48 X 5803 ￥4,800
《8KB以上のRAMで作動します》

❶ これが敵の宇宙要塞都市だ。ミサイル発射口から突如ミサイルが発射される。砲台が前や横から攻撃して来る。ミラクル弾で攻撃だ。

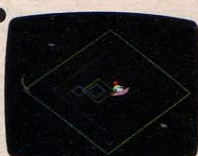
❷ 宇宙要塞都市を突破すると、次は宇宙空間の戦いだ。敵戦闘機スライダーやUFOノーンの攻撃をかわせ。ザクソンは無敵だ。

❸ 数々の難関を突破すると、遂に人工頭脳兵器ゼクトロンが出現する。ゼクトロンはてごわいぞ。やるかやられるか、緊張の一瞬だ。

マスター オブ ザ ランプ

マカマカ不思議、マカ不思議、夢見るゾ！

10月5日発売

アクティビジョンがアラジンの魔法のランプをヒントにしてゲームを作った。ランプの精の出す音と同じ音のドラを打つのだ。

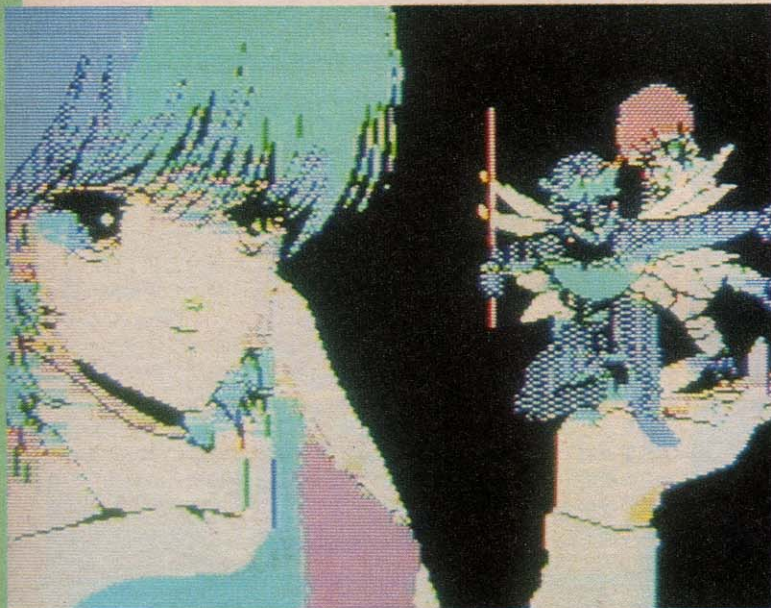
© ACTIVISION, INC.
Designed by LIEBLICH and KAMINSKI
ROM MSX 解説書付 R48 X 5512 ￥4,800
《32KB以上のRAMで作動します》

❶ 魔法のじゅうたんに乗って宇宙空間を飛行。ひし形の中を通り抜けろ。ちょっとしたスペースドライブ気分が味わえる。

❷ ランプの精が示す色と同じ色のドラを打て。音符が上から下に落ちる間のわずかな時間しかないぞ。音と色がたよりだ。

PONYCA PERSONAL COMPUTER SOFTWARE

カセットテープ2本組(32K以上)…………¥4,800

少年ジャンプから飛び出したビッグヒーロー‼

⬇MSX版

●プロローグ●

ある日、キータクラーの魔の手がドリムノートを持つアオイさんに向けられた。ウイングマンの活躍で、キータクラーを追い払ったが、戦いの最中にアオイさんはドリムノートをどこかに落してしまったのだ。この物語は、君が、ウイングマンこと広野健太になり、美紅ちゃんとアオイさんと共にドリムノートを捜すところから始まる。

おもしろ最先端アドベンチャー‼

★ニュータイプマルチ画面★

指先カーソールで何でも見れる。女の子の胸ばっかり見ても、ドリムノートは見つからないぞ。

★リアクション豊富な対話型アドベンチャー★

原作の登場人物が本当に話してるって感じがもう最高。

★戦闘モード付の親切設計★

行く先々に現れる北倉先生、おっとまちがい、キータクラー。リアルタイムで闘えるこの戦いがまた楽しみ。カベに突き当ったら、戦闘モードで気分転換！

⬇MSX版

⬇MSX版

■〔テープ版(2本組)〕FM-7全シリーズ、シャープX1シリーズ、PC-6001mkⅡ、PC-6001mkⅡSR、PC-6601、PC-6601SR、PC-8801mkⅡSR、PC-8801mkⅡ、PC-8801…………¥4,800

■〔5インチディスク版〕PC-8801mkⅡSR、PC-8801mkⅡ、PC-8801、FM-7、FM-NEW7、PC-9801/E/F/VM/VF(2D、2DD)………¥5,800

作者TAM TAM

©集英社　桂 正和

ドアドアmkⅡ

ファンタジー思考型反射ゲーム

MSX 好評発売中

ROM版(8K以上)…¥4,800

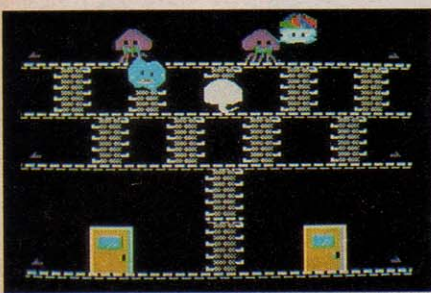
ゲーム史上に残る不滅のロングセラー

⬆MSX版

ナメゴン　インベ君　オタピョン　アメチャン

⬇MSX版

⬇MSX版

⬇MSX版

♬頭をつかってエイリアンをとじこめる♬

ボクらのアイドル・チュン君は、愉快なライバル、オタピョン達に追いかけられる。彼らをうまくドアの中にとじこめればひと安心。

すべり台にハシゴ、アミ、ワープ、釘、それにボーナスのキャンディなどが落ちてたり、もう大変！

変らぬ人気の秘密は、思わずうならせる巧みな思考性とかわいいキャラクター。

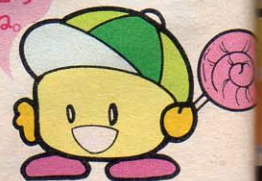
軽快な音楽にのってくりひろげられるファンタジーワールド。

■〔5インチディスク版〕PC-8801mkⅡSR、PC-8801mkⅡPC-8801…………¥5,800

■〔3.5インチディスク版〕FM-77…………¥5,800

■〔テープ版〕A面★PC-6001mkⅡ/SR、PC-6601/SR(50面＋50面)B面★PC-6001<32K>(20面＋20面)…………¥3,800

■〔テープ版〕FM-7全シリーズ…………¥4,800

■〔クイックディスク版〕MZ-1500(100面)…………¥3,800

(PC-8801mkⅡSRではFM音源を使用)

作者　中村光一　©チェンソフト

急募 当社商品を MSX に移植できる方大募集！

移植後、商品化の際は、当社規定による印税をお支払い致します。
又、FM-7シリーズ、PC-8801シリーズ、シャープX1シリーズ、PC-9801シリーズに当社商品を移植できる方も募集しております。
詳細事項等のお問い合せは、TEL 03-366-4296、エニックス技術部
担当・望月迄

●ゲームプロデューサー(正社員)募集●

職種：ゲーム作家と共に、エニックスソフトを企画・開発する仕事です。
資格：パソコン経験者、年令・28才位迄　給与：当社規定により優遇
応募：電話連絡の上、履歴書持参、ご来社下さい。
TEL 03-366-4345　担当・千田

MSX 好評発売中

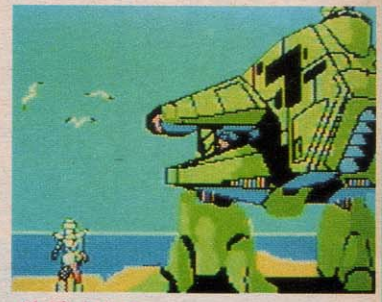
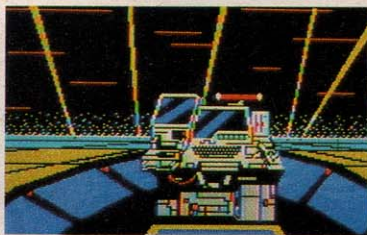
カセットテープ2本組(32K以上)……………………¥4,800

ここまで進化したMSXブラクック!(すべてMSXの画面です。)

MSXのハードの限界を超えた美しいグラフィックに人気爆発

ミリカの願いは地球の平和!
君は、地球の平和をとりもどせるか!?

SFサスペンスアニメ 不朽の名作

21世紀末、知能宇宙兵器オリオンの悪用により、最終戦争勃発。シェルター内で生き残った人々はコールドスリープ(人工凍眠装置)に入った。——時は流れ、眠りから覚めた人々は地球再生を願い活動を開始した。再びの世界破滅を防ぐには、狂ったオリオンを敵の手から奪還することが必要だ。宇宙科学者ザースは仲間2人とオリオンを破壊する為、月にあるオリオン基地へと向った。彼らがオリオン基地で見たものは何か?オリオンの秘密とは?敵の策略と解明すべき難問の数々。息詰る興奮と意外な展開。

洗練された
メカニックデザイン

■〔5インチディスク版〕PC-8801mkIISR、PC-8801mkII、PC-8801、PC-9801/E/F/VM/VF(2D、2DD)、※これらの画面写真はMSX版です。
FM-7、FM-NEW7……………………¥5,800
■〔テープ版〕FM-7全シリーズ……………………¥3,800　作者　スタジオ・ジャンドラ

ポートピア連続殺人事件

本格サスペンスアドベンチャー

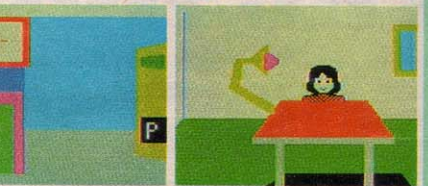
カセットテープ(32K以上)…… ¥3,800

全てMSX版の画面です。

堀井雄二
アドベンチャーの原点
ここにあり

(ゲーム進行中は、すべてオンメモリーで処理され すべての場所に瞬時に移動できます。)

★只今、人気絶頂の本格サスペンスドラマ 君もこれで名探偵!!★

港神戸を発端に次々に起こる殺人事件。ナゾはナゾを呼び、舞台は京都から淡路島へ、果して、キミは犯人を追いつめることが、できるだろうか!?

■〔テープ版〕FM-7全シリーズ、PC-8801mkIISR、PC-8801mkII、PC-8801、PC-8001mkII、PC-8001mkIISR、シャープX1シリーズ、PC-6001〈32K〉、PC-6001mkII、PC-6001mkIISR、PC-6601、PC-6601SR……………………¥3,600　作者　堀井雄二

MSX 好評発売中

FHARANX ファランクス

ヒーローファンタジーロールプレイング

カセットテープ(32K以上)… ¥3,800

↓MSX版

本格
ロールプレイングゲーム
の決定版

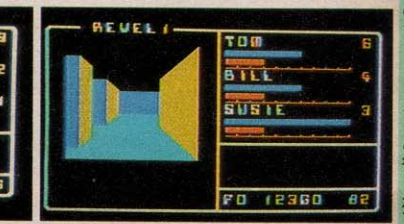
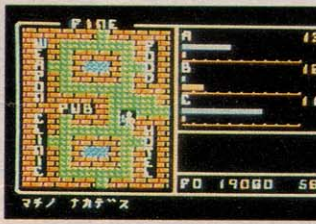
★恐怖のバンパイヤ&ドラゴン伝説★

紀元前400年代末期、平和な島ゾナにバンパイヤの魔の手がのびる。アテネから派遣された3人の勇者と、バンパイヤそしてドラゴンとの激しい死闘が……。洗練されたゲーム構成と意外なストーリー展開。キミはゾナの平和をとりもどせるか!?

↑MSX版

↑MSX版　作者　富永和紀

※商品改良の為、予告なく仕様等の一部を変更することがありますので、あらかじめ御了承下さい。

通信販売の御案内

御注文は現金書留にて、商品名、機種名、住所、氏名、電話番号を明記の上、お申し込み下さい。(送料無料)
〒160 東京都新宿区西新宿7-1-8
㈱エニックス「通信販売」係

販売元 株式会社 小西六エニックス

発行元 株式会社 エニックス

〒160 東京都新宿区西新宿7丁目1番8号 TEL03-366-4345

緊急速報!! 007シリーズ最新作"A VIEW TO A KILL"のMSXゲーム販売契約成立!近日登場します。ご期待ください。

©オーシャン

●MSXテープ版●オールマシン語

ハンチ・バック HUNCHBACK

ジョイスティックオンリー

RAM 32KB　MSX ¥4,300

〈保存版〉ハンチバック全15面特別公開!! 自信があるから見せちゃいます。

ハンチバックのおもしろさは、プレイする人はもちろん、見ている人もすごく楽しめるところ。ショップのデモで多くの人達を引き付けているのは、見てるだけでも楽しいからなんだね。まだハンチバックなんて見たこともないという君に今月号では特別に全15面を大公開!!アクションゲームの基本とは何か、じっくり見てほしいね。

超一級のアクションゲームがやって来た!

お城にとじ込められたエスメラルダ姫を救い出せ!深い堀をロープで飛び越え、ヤリを、矢を、火の玉をうまくかわしながら突き進め!!じわじわと後ろからせまる兵士に気をつけて!早くしないとエスメラルダ姫に嫌われてしまうぞ!!

SCENE 1
まずは指ならしに、ころがる火の玉を走りながらジャンプ!カルイネ!!

SCENE 2
いきなり2面目で難易度C。ロープで水濠を渡ります。タイミングね!

SCENE 3
お城の壁をジャンプでクリヤ。タイムによって点数がちがうからね。

SCENE 4
同じ城壁ジャンプなんだけれど、下からヤリで突かれるぞこれも注意!

SCENE 5
こんどは頭上を火の玉がヒュンヒュンここまでミスなしならボーナス点!!

SCENE 6
いきなり後ろから弓矢が飛んでくる失敗しながらタイミングつかんでね。

SCENE 7
再びロープ渡りなんだけれど、ここで気を抜くとダメ。慎重にね。

SCENE 8
下からヤリ、前からは矢!ここらあたりから本気でむつかしくなるぞ!!

SCENE 9
ここはノーヒント。画面見ながら、どうするのか思っきり悩んでね。

SCENE 10
城壁ジャンプのパターンで、今度は前後から弓矢が飛んでくるんだ。

SCENE 11
なんと火の玉が前と後ろから。ここがポイントアップの分かれ目なんだ。

SCENE 12
下からはヤリ、後ろから矢、12面まで行った人なら軽いかもしれないね。

SCENE 13
城壁の下からヤリ、前と後ろから矢。イジワルとしか思えないねこれは。

SCENE 14
9面目と同じパターンなんだけども14面目では矢が飛んでくる難易度D

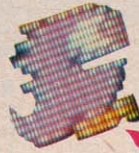
SCENE 15
ヤッタぜ!エスメラルダ姫の姿が見えた。でもここで×になるの多いよ。

●お求めは直接弊社まで電話またはハガキでお申し込みください。(送料¥500)

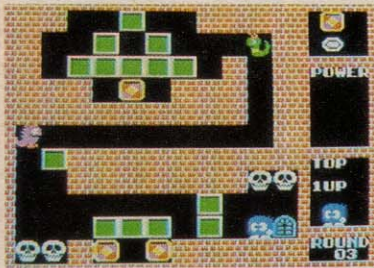
●販売店を募集します。詳しくはお問い合わせください。

TOMO SOFT INTERNATIONAL
トモ・ソフト・インターナショナル
〒565 大阪府豊中市上新田2丁目6番25の213号 Tel.06(832)1597, 06(943)0763

パズル&アクションにチャレンジ!!

頭脳を駆使してダイヤを奪取しろ。次々と現われるキャラクター、火を吹くゴル、呪いを放つメドーサ、恐怖のスカル、ひょうきんスネーキー、そして追っかけアルマ。これらのキャラクターをかわしながら、可愛い主人公ロロを操作して次々に各面をクリアーしよう。面数はなんと100面。君は、このエッガーランドの謎をとくことができるか。頭脳と体力の限りをつくしてチャレンジしよう。

近日発売

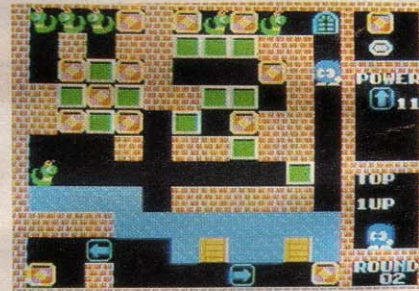
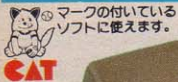
パズルゲームの決定版、新登場!

EGGER LAND MYSTERY

★エッガーランドミステリーは、TYPE1、TYPE2の2つのモードがあります。TYPE1はダイヤを取るパズルゲーム。TYPE2はさらに恋人ララなど様々なキャラクターが登場するアクションゲームと2つのTYPEのゲームが楽しめます。

★自分だけのオリジナル面が作れるコンストラクションセットもついています。

定価4,800円(予価)

CAT+EDDY

マークの付いているソフトに使えます。

キーを叩いているだけじゃ、もうつまらないトラックボールで自由自在にコントロールしてみよう、この"CAT"は、ゲームに、ミュージックに、アニメーションに…etc、何にでも使える万能入力装置なのだ!

HTC-001定価14,800円
("EDDY"付)テープ

アニメエディターEDDY

イラストを描く、作図をする、そんな君にはこの"EDDY"が最高!メニューは豊富に22種類。円、楕円、四角形の自動作図から、ドロー、ライン、ペイントまで、何でも描ける!カラフルさが嬉しい15色、もちろん文字もOK。できた作品は、そのままでもBasicに直してもセーブ可能。テープ
©HAL研究所

EDDY II

自由にカラー作図が楽しめるEDDY-IIの登場です。豊富な72種のアイコンメニューによる自動作図の他、修正の簡単なエディット機能、ディスクも使え、プリントアウトもできるハル研究所の自信作です。　©HAL研究所

HM-014 ROM
定価5,600円

株式会社HAL研究所
〒101 東京都千代田区神田須田町2-6-5 OS'85ビル5F ☎03-252-5561(代)

資料ご希望の方は、100円切手同封の上封書にてお申し込み

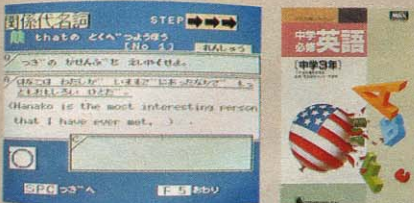
MSX はマイクロソフト社の商標です。

RAM32K以上

どんな難問も、ぼくらの好奇心には、かなわない。

どんな発明や発見も最初は、「何だろうな」から始まったはず。
勉強も、好奇心を味方につければ
素敵な冒険に変わる。だから、
君たちの好奇心を思いっきり刺激する、
ストラットフォードの学習ソフト。
明日から「勉強」のイメージ、変わるぞ。

ストラットフォードMSX用教育ソフトは、幼児から高校受験まで11タイトル39作品。グラフィックやサウンド機能をいかした、楽しく学べるものばかり。文部省の学習指導要領に準拠していますから、どんな教科書にも対応し、予習・復習から実力養成まで幅広く活用できます。

※以下のソフトウェアは、MSX2でお使いになれます。

■中学必修英語

中学1年〜3年〔各学年別〕
監修：家庭教師センター学習館

中学校の各学年で習得すべき「英単語」「英文法」「英作文」のすべてを、3本のカセットテープに収録。MSXの機能をいかしたプログラムで、英語が苦手な生徒でも楽しく学習できます。年間の英語学習に活用できるソフトです。

カセットテープ3本＋取扱い説明書

定価 10,800円

「英単語」「英作文」「英文法」の3巻に分けた中学必修シリーズも、お求めやすい価格となっています。

■中学必修英単語

「テスト」と「検索」で構成。苦手な英単語も楽しくマスター。

■中学必修英作文

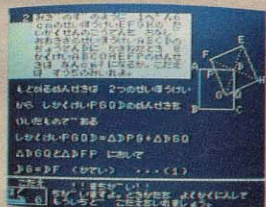
「文例表示」「練習」「テスト」で構成。豊富な例文でポイント学習。

■中学必修英文法

疑問詞、受動態など項目別学習。基礎から応用へステップアップ。

中学1年〜3年〔各学年別〕
監修：家庭教師センター学習館

カセットテープ1本＋取扱い説明書

定価 各3,800円

■中学徹底数学

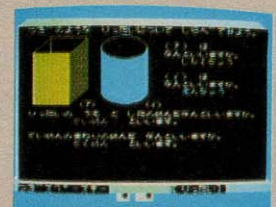
中学1年〜3年〔各学年別〕
監修：埼玉大学教育学部教授 菊地兵一 亜細亜大学教養部教授 植竹恒男

単元別に基礎・水準・最高水準の3レベルで構成。幅広い学習に役立ちます。「練習問題」で予習・復習、「テスト」で実践力が養えます。

カセット版 カセットテープ3本＋取扱い説明書

定価 9,800円 (各学年 Part I・II別)

ディスク版 3.5インチディスク1枚＋取扱い説明書

定価 18,800円

■楽しい算数

小学1年〜6年〔各上・下巻別（小学1年のみ1巻）〕
監修：家庭教師センター学習館

算数の勉強ははじめが大切。わからなければ何度でも前に戻って教えてくれるのがパソコン家庭教師です。小学校の各学年で学ぶ内容はすべて収録。算数嫌いの生徒でも楽しく学べるソフトです。

カセットテープ1本＋取扱い説明書

定価 3,800円

ストラットフォード・コンピューターセンター株式会社 〒336埼玉県浦和市南浦和2-36-15 ☎0488(85)5222(代表)

●通信販売をご利用なさる場合は、プログラム名・学年・機種・住所・氏名・生年月日・職業・電話番号を明記の上、右の購入申込み券を同封して、現金書留で上記ストラットフォード・コンピューターセンター株式会社通信販売MX II係までご注文ください。郵送料は不要です。
●当社ソフトウェア総合カタログをご希望の方は、住所・氏名・生年月日・ご使用機種・職業・電話番号を明記の上、右の資料請求券と200円分の切手を同封して、上記ストラットフォード・コンピューターセンター株式会社カタログMX II係までご請求ください。

スタッフ募集中！ ●開発部/システムエンジニア、プログラマー ●営業部/営業スタッフ、商品管理スタッフ ●企画部/グラフィックデザイナー、編集スタッフ（詳細は電話でお問合せ下さい）

購入申し込み券 MSXマガジン CAI ⑪

資料請求券 MSXマガジン CAI ⑪

MagicalZoo
OUTROYD
『アウトロイド』スペシャル5チェック
■MSXの限界に迫るグラフィック処理を実現した
SFXロールプレイングゲーム/
■変身するキャラクタ、30種以上の敵キャラクタ
数々のトラップ/
■RAM、カセットテープへのデータセーブが可能/
■ジョイスティック対応、フルグラフィック4方向
スクロールによるスピーディーなゲーム展開/
■オールマシン語の高速ロールプレイングゲーム
「OUTROYD」/
緊急発売指令!

OUTROYD

アウトロイド

2108年、第2の地球クォーンは、中央管制コンピュータの叛乱によって崩壊した。惑星は、ロボットとコンピュータによって支配され、恐怖の人間狩りが開始された。わずかに生き残った人間を追う公安ロボット、次々に襲いかかる作業ロボット――だがここに、1人の戦士が立ち上がる！ アーマードスーツXX85に身を包む最後の戦士、ラモン。破壊せよ！ロボット社会「アウトロイド」を―！

ロック解除！ 攻撃可能！ 敵基地発見！ 爆破せよ!!!

MSX カセットテープ　定価**4,800円**

好奇心をクキヅケにする、おなじみ、ワクワク興奮のワンダーゲーム！

好評のアドヴェンチャー・シリーズ

黄金の墓 MSX PC-6001/mkII/SR, X1, FM-7/NEW7　カセット 4,800円

■謎を呼ぶ一通の手紙。キミは、その謎を解くために、エジプトへ旅立った。エキゾチック・アドヴェンチャーの決定版！

続・黄金の墓 MSX PC-6001/mkII/SR, X1　カセット 4,800円

■『黄金の墓』の続篇。今回、キミはスフィンクスとの戦いに出発！ 最高のグラフィック画面を誇るアドヴェンチャー・ゲーム。

ムー大陸の謎 MSX FM-7/NEW7, X1　カセット 4,800円

■幻の大陸ムー。そこにはいったい、どんな謎が隠されているのか？ コンピュータを駆使して謎を解き明かせ。

上記のソフトウェアを MSX でご利用いただく場合は、RAM32K以上が必要です。　※ MSX は、マイクロソフト社の商標です。

「ザ・スクリーマー」発売のお知らせ

開発スタッフが心血を注いだ「ザ・スクリーマー」、いよいよ満を自して、10月8日発売されました。マジカルズゥファンの皆さまには、ご期待に添えるソフトとすべく、大変お待たせしたことを、あらためてお詫びします。また、既にお申し込みいただいている方には、順次、大至急でお送りする手配をしておりますので、ご安心のうえ、しばらくお待ちください。

マジカル ズゥ　ストラットフォード・コンピューターセンター株式会社　ホビー事業部

〒336 埼玉県浦和市南浦和2-36-15　☎0488(85)5222(代表)

●通信販売をご利用なさる場合は、プログラム名・機種・住所・氏名・生年月日・職業・電話番号を明記の上、右の購入申込み券を同封して、現金書留で上記ストラットフォード・コンピューターセンター株式会社通信販売MX11係までご注文ください。郵送料は不要です。

●当社ソフトウェア総合カタログをご希望の方は、住所・氏名・生年月日・ご使用機種・職業・電話番号を明記の上、右の資料請求券と200円分の切手を同封して、上記ストラットフォード・コンピューターセンター株式会社カタログMX11係までご請求ください。

資料請求券 アウトロイド MSXマガジン ⑪	購入申込み券 アウトロイド MSXマガジン ⑪

スタッフ募集中！ ●開発部/システムエンジニア、プログラマー ●営業部/営業スタッフ、商品管理スタッフ ●企画部/グラフィックデザイナー、編集スタッフ（詳細は電話でお問合せ下さい。応募の秘密は厳守します）

アドベンチャーゲームはここまで来た。
君の頭脳の極限に挑戦する知的冒険ゲーム！

ミステリーハウスを超えた新作アドベンチャーゲーム

WORRY

ウォーリィ

発売決定

アドベンチャーゲームはここまできたのか？君の目の前に広がるニューアドベンチャーは、ストーリーもさらにバージョンアップ！（現在、他機種発売中のストーリーを、よりバージョンアップした新ストーリーだ。友達に聞いても答は出ないよ！）新たなストーリーで君に挑む。もちろん、高速グラフィックス使用のニューアドベンチャーだ！MSXファンに新たに挑戦する話題作。ただ今製作中！
（注）X-1、MZ-1500、MSXのウォーリーのバージョン、対応は機種によって異なります。

MSX ¥3,800
カセットテープ
※32K RAMが必要です。

新発売 MZ-1500 QD版 ¥4,800
発売中 X-1シリーズ カセット版 ¥3,800
発売中 X-1シリーズ 5FD(2D) ¥6,800

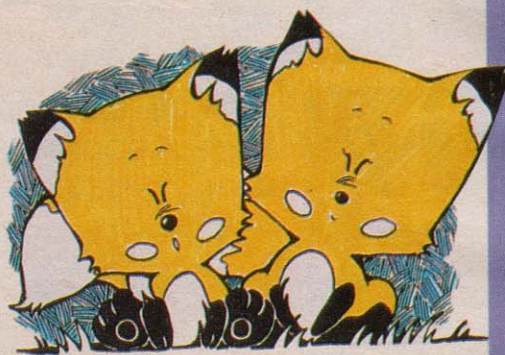
アドベンチャゲーム シリーズ

MYSTERY HOUSE II

「ミステリハウスI」のおもしろさプラスぐ〜んとグレードアップされた難易度、それが「ミステリーハウスII」だ。なんといっても最大のキーポイントは、MAP作り。3階建てで、似たような10以上の部屋からいかにしてダイヤを探し出すことができるか！

MSX カセットテープ
¥3,800
※32K RAMが必要です。

北の国から愛をこめて、
すべてのゲームファンに
捧げたい。

ストーリーのほのぼのさとシャープなコンピュータ・グラフィックスがドッキング！

アドベンチャーゲームシリーズ

はーりぃふぉっくす 雪の魔王

発売予定

お待たせしました。ほのぼのアドベンチャー「はーりぃふぉっくす」の第2弾登場です。その名も「はーりぃふぉっくす・雪の魔王」。ここでは、マリという名の少女が登場します。請う御期待！

MSX カセットテープ

新発売

ハッピーフレット

すべてのテクニックを使わなければ、
この謎は解けない！

ハッピーフレットがめざすのは、莫大な財宝が隠されているティンターデル城。しかし城内は想像を絶する空間で形成され、なんと50以上もの難関が…。

アドベンチャーツールプレゼント マーク王の財宝をさがしあてた方全員に、マイクロキャビン特製、アドベンチャーツールをプレゼントします。添付の応募用紙で、お申し込みください。

MSX カセットテープ
¥3,800 ※32K RAMが必要です。

発売中 PC-8001mkIISR
PC-8801/mkII/mkIISR 5FD ¥6,800
発売中 X1シリーズ カセットテープ ¥3,800
発売中 X1シリーズ 5FD ¥6,800

本格対局
将棋シリーズ

飛車

あの「王将シリーズ」の第2弾、その名も「飛車」。難しさはさらにレベルアップして君に挑戦！思考回路をもった、パソコン対人間の手に汗にぎる熱戦。名人戦の興奮を今、君も！

MSX カセットテープ
¥4,200
※32K RAMが必要です。

新発売

「真実の書」を手に入れよ！ そこにはリザードが、姫にかけた呪いを解くための魔法の奥義が記されている——。

ロールプレイング ゲーム

リザード

cabin
H.P=200
EXP=0
GLD=300
LEV=1
Floor 1
Direct

MOVE-FORWARD
MOVE-FORWARD
MOVE-FORWARD
MOVE-FORWARD
MOVE-FORWARD
MOVE-

伝説のリザードの塔にあるという魔法の教典を求めて、幾層にも重なった広大な迷宮とそこに仕掛けられた数々のわなに、そして教典の守護者リザードに、たったひとりの若者が立ち向った。はたしてあなたは、リザードが、姫にかけた呪いをとくための魔法の奥義が記されているという、「真実の書」を手に入れることができるか！

MSX カセットテープ ※32K RAMが必要です。
¥4,800

（近日発売予定） FM-7シリーズ カセットテープ ¥4,800 ©クリスタルソフト

イギリスからやって来たすごいやつ、UK SOFTシリーズ。レベルにこだわる君に贈りたい。

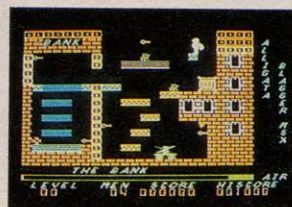
UK SOFTシリーズ
レス フリックス
10月21日 新発売

MSX ¥4,200
カセットテープ ※32K RAMが必要です。

MSX ¥4,200
カセットテープ ※32K RAMが必要です。

UK SOFTシリーズ 発売中
DISC WARRIOR
ディスク ウォーリア

帝国の心臓部、COMPLEXに侵入し、マスターコンピュータを破壊せよ！

君の持っている武器は、パワーブーメランだけだ。そこで内部を探索しながら、スーパーBOMBやエネルギー電池などを手に入れて、この任務を果たすのだ。

MSX ¥5,400
ROM版 ※32K RAMが必要です。

UK SOFTシリーズ 発売中
BLAGGER
ブラッガー

紳士の国から、大泥棒Mr.ブラッガーが、ついに日本にやって来た——。

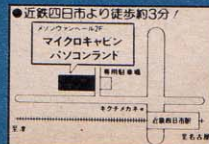
あくまでも華麗にあくまでも紳士的に…。今日も仕事に出かけたが、なんと、いつもの手口では通用しないぞ。さあ、プロの仕事の見せどころ…。

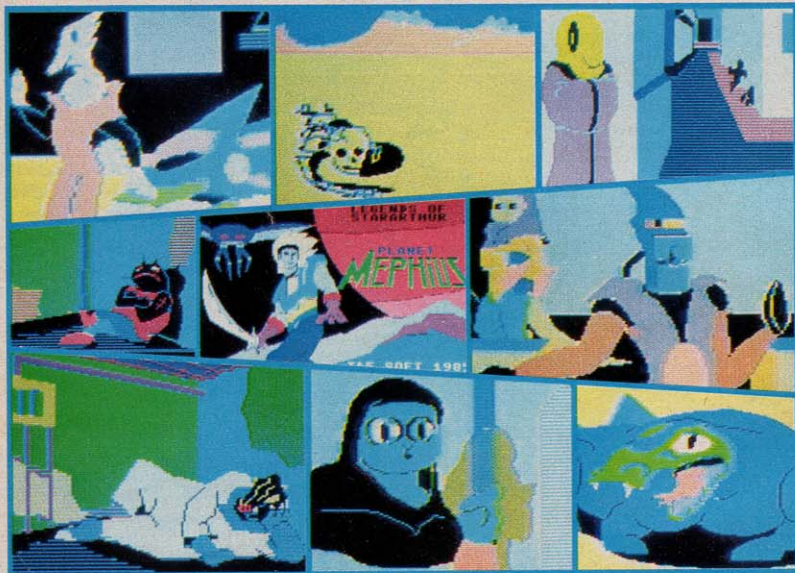
マイクロキャビン

株式会社 マイクロキャビン
〒510 三重県四日市市鵜の森1-2-15
メゾンヴァンベール2F TEL.0593(51)6482

★パートナーズ
キャリーラボ
マイコンハウスS.P.S

●現金書留でご注文の場合は、商品名、機種名を明記の上、お送りください。マイクロキャビン特製のステッカーをプレゼントします。(送料サービス)

※各社パソコンソフト発売中！

ストーリーは原作(オリジナル)を超えた。

オリジナル版の発表から2年、
新技術・アイディアを投入しMSX版で新登場!

●操作性を重視した、コマンド選択方式。
●会話モード、カーソルによる目的物指定もOK。
●フルカラーグラフィックス50画面以上、描画速度は1画面以下の瞬間画面表示。
●従来機種同様、ヒント集申し込み用紙付。

MSX (32K)テープ3本組 ¥4,800

惑星メフィウス関連商品発売中!

★惑星メフィウスの開発過程が本に!
「惑星メフィウスはこうして作られた」
東京書籍刊¥720

★惑星メフィウスがビデオディスクで
●プログラム…㈱ティーアンドイーソフト
●映像製作…東映動画㈱
●発売元…日本ビクター㈱

ACTIVE(アクティブ) ROLE(ロール) PLAYING(プレイング) GAME(ゲーム) ハイドライド

今、最先端の面白さ!

①あなたは主人公を操って、森、草原、砂漠、城、水中、地下迷路を宝を求めて探険します。
②でも、単なる宝探しではありません。目的は、王女を助けて王国の平和を復活させることです。
③そのためには、次々に周りから迫る敵に勝たなければいけません。
④ところが、初め主人公は持ち物も力も経験もないため、弱い敵にもすぐ負けます。
⑤そこで、あなたのアイデア、作戦、思考力、素早いキー操作が必要なのです。

★画面瞬時スクロール切り換え
★フルメモリー、オールマシン語
★一括ロード、アクセス無し
★さらに、高度な重ね合わせ処理により、下半身が木にかくれ、水に没する立体画面
★フルグラフィックの広大な画面上を、流れるようになめらかに動くキャラクター
★全キャラクターは20種以上
★ゲーム途中でのデータセーブロード可能
★ジョイスティック対応
★BGM同時進行

MSX (32K以上)
テープ3本組 ¥4,800

MSX 2 (VRAM128Kb、256色用と64Kb用の2種類のプログラムを収録)
3.5FD版¥6,800
テープ版¥4,800

ATTACK'86 11月23日・24日 東京、秋葉原、ラジオ会館8Fホール

—ハイドライドII・レイドックの初公開とゲーム大会—

23日 T&E SOFTユーザーズクラブ大会
●新製品発表、全開発員Q&A、プレゼント多数

24日 ハイドラドII・レイドック一般公開
●開発員によるゲーム説明、レイドック競技会、ハイドライドII試遊会

T&E SOFT ユーザーズクラブ 会員募集!

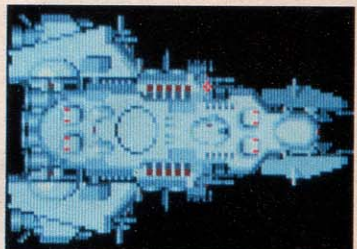
特典
①T&E SOFTユーザーズクラブ会員証の発行
②T&Eマガジンの無料送付(年4回)
③T&E SOFTカタログの無料送付(年2・3回)
④オリジナルグッズ(Tシャツ等)の割引き販売
⑤会員の中から抽選で、新製品のモニターになっていただきます。
⑥新製品情報満載のT&E PRESS(新聞)を隔月発行
⑦その他、会員だけの楽しい特典を企画しています。

応募要項
●住所(TEL)●氏名(フリガナを必ず)●年齢(生年月日も記入のこと)●職業(学校名)●所有のパソコン機種名およびシステム(パソコンを持っていない方でも結構です)を明記の上、入会金30…年会費1,000円を必ず現金書留又は、郵便…で下記までお送り下さい。

〒465 名古屋市名東区豊が丘1810番地 株式会社ティーアンドイーソフト「T&E SOFTユーザーズクラブ」係

魅せてあげよう、1ドットのエクスタシー

新世代のシューティングゲーム

★ドット単位で弾をよけ、ドット単位で敵機をかわす。
★敵キャラクター50種以上、一機種最高16パターン切り替えによるリアルアニメーション(下図)
★Dual Fighter-FormationAttack、戦闘機2機を2人で操縦(キーボード+ジョイスティック、またはジョイスティック+ジョイスティック)2機は前後左右どちらにも結合し、パワーアップ。ストーリー進展にともない、さらに友軍機が指揮下に入ります。(もちろん1人でもプレイできます。)
★自機(レイドック)は、経験をつかむことにより、徐々に武装を強化していきます。
★プレイヤーの実力アップにともないゲーム途中からのプレイが可能。

ピクセル2製作中の敵キャラクター

2 (RAM64K V-RAM128K/64K) 3.5"1DD版 ¥6,800

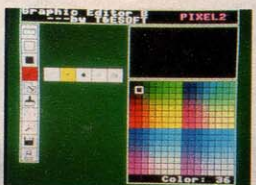
タイトル画面

T&Eのグラフィックノウハウを全てあなたに…

MSX2用CG製作ツールボックス

MSX 2 新発売!
3.5"1DD版¥6,800

グラフィックエディター・スプライトエディター・パターンエディターの3種類のプログラムを収録。

グラフィックエディター スクリーン5用とスクリーン8用の2種類があります。LINE・PSET・PAINT・BOX(FULL)・PALETTE・MOVE等の機能があります。操作は簡単・カーソルキー・リターンキー・スペースキーだけで誰にでも絵が描けます。また、セーブした絵は、BASIC文のBLOAD"".Sですぐ出せます。マウスに対応。又、ビデオ入力操置でビデオ入力された画像のエディットも可能です。

スプライトエディター 16×16サイズの大きさのスプライト30個を自由自在にエディットできます。スプライトを複数枚重ねたままでのエディットも可能ですので、非常に便利です。また、ジェネレート機能がありますので、簡単にBASIC文に変換することができます。その他には、スプライトパターンの反転シフトなどが可能です。

パターンエディター 8×8ドットまたは16×16ドットのグラフィックパターンを簡単にエディットできます。スクリーンモード5用とスクリーンモード8用の2種類のプログラムがあります。グラフィックパターンの反転・回転・カラーチェンジなどの機能があります。また、スクリーンモード5用では、パレットが簡単に変えられます。

それぞれのエディターがスクリーン5(256×212ドット16色)とスクリーンモード8(256×212ドット256色)に対応してますので、VRAMは64Kでも128KでもOKです。(ハイドライド開発にも使用)詳細マニュアルと早見表付きで、今すぐに、誰にでも使いこなせます。

▲VRAM64Kによる(スクリーンモード5)によるサンプル画面です。
▶上の画面からパレット変更した画面です。

ピクセルツーお絵書教室(カラー4P) ATTACK'86について

製造・販売/株式会社ティーアンドイーソフト☎(052)773-7770
〒465 名古屋市名東区豊が丘1810番地

※通信販売ご希望の方は現金書留で料金と商品名・機種名を明記の上当社宛お送りください。(送料サービス・速達希望の方は300円プラス)
★マガジンNO.7ご希望の方は、100円切手2枚(200円分)を同封の上、請求券をお送りください。(葉書での請求はお断わり致します。)
★カタログNO.3ご希望の方は100円切手同封の上、カタログ請求券をお送りください。(葉書での請求はお断り致します。)

カタログ 3号 請求券 MSXマガジン11月号

T&Eマガジン 7号 請求券 MSXマガジン11月号

"Do you know BC ?"
遊びに行く時は、忘れずに!
クレジット・カードサイズで、
パソコン・ゲームができるBEE CARD®。
キャッシュ・カード、クレジット・カードと世の中には便利なカードが多いけれど、これ以上愉快なゲームはないねと評判のBEE CARD。なんと、あの「野球狂」や「ジェット セット ウィリー」がまるごとカードに入っているから、驚きだ。
●野球狂(BC-M1) もう説明するまでもない超ベストセラー・ゲーム。ポケットから、さりげなくBEE CARD野球狂を取り出そう。みんなの注目を集めること、うけ合いだ。
●ジェット セット ウィリー(BC-M3) コワーイほど面白い新作アクション・アドベンチャー。悲鳴を上げるほどの難しさ! 楽しさ! 60の部屋とヨットハーバーをもつ大豪邸を舞台に、世にも不思議なゲームが繰り広げられる。
©1983 BY SOFTWARE PROJECTS LTD.
PUBLISHED BY HUDSON SOFT CO., LTD.
適応機種 MSX(その他ゲームもぞくぞく開発中。)
価格 4,800円(BEE PACK 価格980円)
©M.P.I.・HUDSON
Jet Set Willy
ジェット セット ウィリー
このカードはMSX用です
BC-M3
野球狂
カードを専用のコネクターカートリッジBEE PACKに差し込み、それをパソコン(MSX)にジョイント。
HUDSON GROUP
HUDSON SOFT
本社・ハドソン札幌/〒062 札幌市豊平区平岸3条
PHONE:011-821-1538
営業所・東北・金沢・東京・名古屋・大阪・岡山・広島・福岡・鹿児島

スポーツバージョンの季節。

コナミのボクシング¥4,800

近日
発売予定

全日本チャンプ『ファイティング龍』が今、世界に挑戦。死闘の中から栄光を!6人の強豪が迫ってくる。コナミ流ボクシングを、たっぷり味わおう。

ハイパースポーツ3

新発売

自転車レース、三段跳び、カーリング棒高跳びの4種目。ちょっと違う感覚がボクらをフィールドに引っぱり出す。

ロードファイター

好評発売中

ちょっとの油断が事故を引き起こすぞ。実戦気分のスピード感で、知らないうちに体がゆれてきてしまう過激レース。

コナミ・ラッキーファンファンセール実施中!

(実施期間・昭和60年9月1日〜10月31日)

★期間中コナミのMSXソフトかファミコンを買ってすごーい賞品をもらっちゃおう。

特賞…ラジオコントロールカー(ウインチ付ハイラックス4WD)	各100名様
1等…モルテンサッカーボール(公式 革製)	各200名様
2等…カシオデジタルウオッチ「ペラ」	各300名様
かくれ賞…コナミオリジナルポケットジグゾーパズル	各5000名様

★対象賞品
MSX対応ソフト…全種類
ファミリーコンピュータ™カセット…ハイパーオリンピック・ロードファイター

くわしい事は、お店のポスターを見てね。

—通信販売ができます。—

●現金書留での御注文
住所・氏名・電話番号・商品名をご記入の上商品価格をお送り下さい。(送料サービス)
●銀行振込での御注文
〈振込先〉コナミ株式会社・協和銀行市ケ谷支店・普通249736　振込後、ハガキで住所・氏名・電話番号・商品名をご連絡下さい。
※なるべく現金書留で御注文下さい。

Konami® SOFTWARE
コナミ株式会社
〒102 東京都千代田区九段南2丁目3番14号 靖国九段南ビル
●ファミリーコンピュータは任天堂の商標です。
●MSXマークはマイクロソフト社の商標です。
●この商品は、弊社(コナミ)の応諾なしに海外への出荷はできません。

Konami

CHICAGO(U.S.A) TEL312-364-6633 FAX312-364-1368
LONDON(U.K.) TEL01-429-2446 FAX01-429-2069
FRANKFURT(W.Germany) TEL069-5076168 FAX069-5074945
TOKYO(Japan) TEL03-262-9111 FAX03-261-6211
OSAKA(Japan) TEL06-380-1331 FAX06-380-1360

ひろがるMSXなかま100万台。

BASICもマシン語も、MIAで征服した。今、僕は実用ソフトに挑戦している。

MSXソフトプレス①

挑戦！ 実用ソフト

ソフトプレス編集部著 A5判
定価1,200円(送料250円)

「MSXで実用したい」とするユーザーの願いをここに実現!! MSXはオモチャだ、との不当な声に敢えて逆らいました。「実用とは何ぞや？」という根本的問いから始め、本体とカセットだけの基本システムからプリンタ・ディスク対応まで、システムの拡張に即した章構成。一覧表作成、グラフ化、株式チャート、ワープロ、データベースなどのビジネス向け、ローン計算、パターンエディタ、ハードコピー（白黒・カラー）などの個人向け、バリアブルリスト、クロスリファレンスなどのプログラマ向けと、内容も多彩。

MSX 快速マシン語ゲーム集

A5判
定価1,500円(送料250円)

7本のMSX用マシン語ゲームを集めて全リストを公開。掲載したゲームは、BASICで書かれたものとは違い、ハードウェアの機能を十二分に引き出した高速ゲームばかりです。また、マシン語モニタのリストも掲載し、マシン語プログラムリスト・の打ち込み方も詳しく解説しました。収録したプログラム：①ファイナル麻雀②おてんばベッキーの大冒険③ロンサム・タンク進撃④NYOROLS⑤ジャンピング・ラビット⑥アドベン・チュー太⑦ジグソーセット

マシン語入門(基礎編)

大貫広幸著 B5判
定価1,800円(送料250円)

MSXでマシン語を学ぶ人のために、予備知識、基礎知識からマシン語プログラムの実際までを、豊富な図表とともにわかりやすく解説。また、プログラムを作るためのツールであるモニタ・アセンブラについても説明し、その全リストを公開。さらに、付録として、MSXマシンのキャラクタ・コード表、Z80インストラクション一覧表、マシン語ニモニック対応表などを掲載しました。内容：マシン語のための予備知識／基礎知識／Z80Aのマシン語命令／モニタ・アセンブラ／マシン語プログラムの作成方法

マシン語入門(応用編)

白井康之著 B5判
定価1,800円(送料250円)

マシン語ゲーム作りに必要なハードウェアの具体的活用法や、ゲーム制作のポイントを画面表示、サウンドを中心に、サンプル・プログラムと図表を多用して徹底解説。グラフィック・エディタ、サウンド・コンパイラ等のツールも掲載。また、MSXの音声合成（MSXがしゃべる！）も紹介しました。内容：マシン語によるゲーム作り／MSXのグラフィック機能を使いこなす―VDP(TMS9918A)の使いかた―／MSXのサウンド機能を使いこなす―PSG(AY-3-9810)の使いかた―／キー入力／ランダム・テクニック

マシン語入門(実践編)

渡辺卓也・樋口賢治共著 B5判
定価1,800円(送料250円)

マシン語の予備知識を得、実際にプログラミングにかかろうという人のためのハンドブック。初心者が陥りやすいプログラミングの落し穴を、すべてフォローした基本テクニック集です。この本を読み終えたキミは、MSXのマシン語のエキスパートになることでしょう。内容：これだけは知っておこう／覚えてしまおうマシン語の定石／基本テクニックをまとめてみよう／ものにしよう実践テクニック／つなげてしまおうBASICとマシン語／こんなこともできちゃうランダム・テクニック

リクルート版アドベンチャー情報コミックス[2]

ザ・銀行

すがやみつる著

定価780円(送料250円)

企業の中で銀行ほど身近な存在はないが、金融ほど理解の難しい世界はこれまたないと思われている。「ザ・商社」に続くMIAのアドベンチャー・コミックの第2弾は、バリバリの銀行マンが生きる企業ストーリー。金融新時代を迎え、主人公はいくつかの難関を乗り越えてエリートをめざす。果して頭取への道はいかに……。金融を学びながら、読者自身がスリルを味わう。

リクルート版アドベンチャー情報コミックス[1]

ザ・商社

すがやみつる著

定価780円(送料250円)

商社というのは、どんな会社なのか？　組織はどう構成されているのか？　商社就職希望のキミが抱いている数々の疑問が、この一冊ですべて解けてしまう。いわば「商社情報をまるごとパックした本」。しかも、ゲーム気分で読んで遊べるアドベンチャーコミック形式になっているので、誰でも気軽に読むことができる。大学選択に始まって、商社入社後の部署の選択、取引先での交渉など、それぞれの局面で自ら判断を下し、分岐先に飛んでいくスタイルなのである。

MSX BASICゲーム集[1]

A５判

定価1,500円(送料250円)

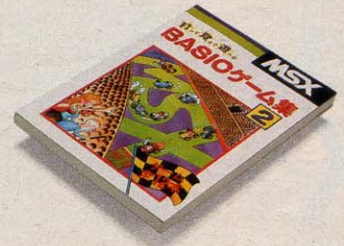
BASICの入門者のために、楽しいBASICゲーム15本を掲載。遊びながらBASICをマスターすることができます。①ホール・パニック②モンスター・ビルディング③５ーダイス④バイオリズム⑤ムーン・ランディング⑥デス・スキー⑦大海戦⑧山火事シミュレーション⑨メイズ・アウト⑩ルーレット⑪タイリング・パズル⑫神経衰弱⑬カブ⑭スパイダーレスキュー⑮ピアノのおけいこ

テープ版「BASICゲーム集」[1]、[2]、[3]、好評発売中(各定価3,000円、送料350円)

MSX BASICゲーム集[2]

A５判

定価1,500円(送料250円)

大好評BASICゲーム集の第２弾。全12本のゲームを収録しました。また、BASICを扱う上で「エラー」は付きものですが、本書ではエラー対策についても詳しく解説しました。①スーパー光線砲迎撃部隊②宇宙人が降ってくる日③すぺーす・くらんばー④ちんちろ遊び⑤ストン・ボール⑥ザ・コンバート・ポーカー⑦超能力モンキーVSゴロツキ虫⑧インベリアンくずし⑨スネーク・ハンター⑩HOLE DOWN⑪ニコニコ風船は圧死の運命⑫宇宙要塞Ｚ1007爆破作戦

MSX BASICゲーム集[3]

A５判

定価1,500円(送料250円)

打ってワクワク、遊んでドキドキ、期待のBASICゲーム集第３弾。「リスト入力術」と題して、掲載されたBASICリストを入力する時の便利な方法を解説しました。①ジョギングの邪魔はしないで②GO！GO！SLOT③蛇の道はHeavy④恐怖の立体迷路⑤わんぱくネコちゃん大奮闘⑥ああ青春アメフト野郎⑦３目並べ本因坊戦⑧電子式ハノイの塔⑨ジェット・ヘリ空中戦⑩３次元エレガント・スカッシュ⑪ブラック・ジャック⑫WANTED !!　馬泥棒⑬ボクはクレーン操縦士⑭ソリティア遊び⑮恋とバイオリズム相性診断

MSX ビギナーズハンドブック

新書判

定価980円(送料200円)

取り扱い説明書も、マニュアルも、入門書を読んでもよくわからない「パソコン用語のあれこれ」をイラストをまじえてやさしく解説。MSXの初歩的な操作ポイントや各種のトラブル対策から、学習のコツ、ホビーとしての楽しみ方、より効果的な活用法、パソコンに関する知恵・知識・用語までを多彩に紹介しました。また、資料編には、エラーが出た時のチェックポイント、機種別索引、メモリ・マップ、キャラクタ・コード表などを掲載。ビギナーにとって貴重な情報を満載した本書を、ぜひ一冊お手元にどうぞ。

お求めは最寄りのマイコン・ショップ、書店へ。または郵送料を添えて下記へお申し込みください。

〒150東京都渋谷区渋谷2-9-1青山田中ビルTEL.(03)486-4500㈱エム・アイ・エー

MIA
MICRO INFORMATION ASSOCIATES

MSX ソフトシリーズ続々登場

MSXソフト史上、最速の逃げ足。

一度知ったら止められぬ
快感、カイカン、又快感！
パイプの逃げ足は史上最速。
8面X3レベルの複雑な
地下鉱道にいかにパイプを
打ち込むか。全神経集中！

From U.S.A. 第4弾
アクションゲームの原点！

オイルズ・ウエル

Created by THOMAS MITCHELL

OIL'S WELL™

Sierra ON-LINE INC™

¥5,900

テキサスあたりでは一夜にして億万長者になってしまう人もいるそうだ。これは、そんな夢を見させてくれるアクションゲーム。伸縮自在のドリルを使って、幾層にもわかれた地中にねむるオイル・ペレットを掘り出すのが仕事だ。気をつけないと、パイプを食べることを唯一の趣味としている怪物にやられるぞ。ドリルのスピーディな動きに、ついつい時を忘れてしまうことうけあい。

知的パズル&アクションの決定版！

CHAMPION BOULDER DASH
チャンピオンバルダーダッシュ

上下左右スクロールの広大な画面に繰りひろげられるロックフォードのダイヤモンド採集。はじめはルンルン気分だけど、ステージが進むとキミは救いようのないパニックにおそわれる。岩がガラガラ恐怖のキャラクターはゾロゾロ。新タイプのパズル型アクション。

¥5,900 .ROM

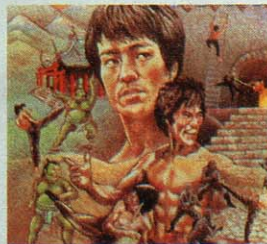
ロールプレイング&アクションの名作！

the HEIST
ハイスト

大金持ちの屋敷にしのびこんだキミは、ちょっとは名の売れたドロボー様だ。しかし相手も簡単に盗ませてはくれないぞ。エレクトロニクスを駆使したガードが固い。それらをかわして10の部屋にある全ての絵画を盗みまくろう。高度なパズル感覚が要求されるよ。

好評発売中 MSX ¥5,900 .ROM

アドベンチャ・ロールプレイング・アクションの三要素！

BRUCE LEE
ブルース・リー

世界的なカンフー・ブームの火つけやくになったブルース・リー。要塞のランタンを集め地下の奥深くに眠る財宝を手に入れなくてはいけないのだが、彼を妨害するのがなんと忍者とスモウレスラーだ。これがなかなか強くて、ブルース・リーといえども油断ができない。

好評発売中

株式会社 コンプティーク 〒102 東京都千代田区隼町3-19清水ビル4F
電話＝(03)234-8041

MSXマークは、マイクロソフト社の登録商標です。

ASCII SOFTWARE

いま、北の国のミステリーロマンが

私なんか
どうなっても
いいんですの

ある朝、東京湾に男の水死体が浮かび上がった。
身元不明、推定年齢40歳前後。そして、事件は北海道へと進む。
釧路、網走、知床、紋別……。
道東を中心に第2、第3の殺人が連鎖していった。
摩周湖で微笑んだ謎の女性は?
紋別沖に沈んだ船とは?
北海道の大自然を舞台に、壮大なスケールで繰り広げられる
超大作ミステリーロマン!

ヒロイン・野村真紀子

北海道連鎖殺人 オホ

原作／堀井雄二

ひろがるMSXなかま100万台。

LOGiN SOFT
PERSONAL COMPUTER SOFTWARE

MSXでよみがえる

10月18日全国一斉発売!!

大丈夫
僕があなたを
救ってみせます

刑事・猿渡俊介

MSX 版新登場!!

カセットテープ2本組　3,800円

ーックに消ゆ

好評発売中

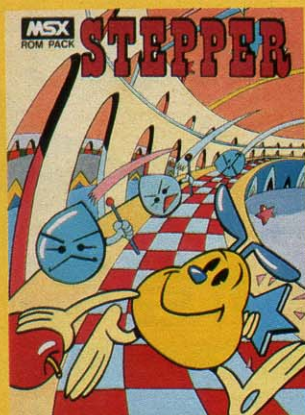
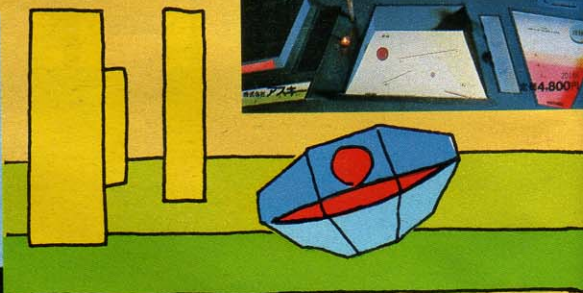
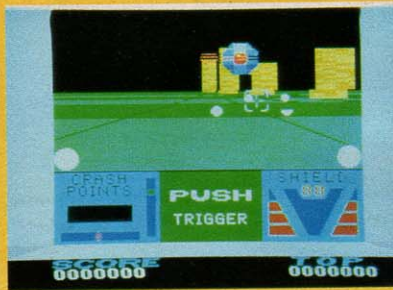
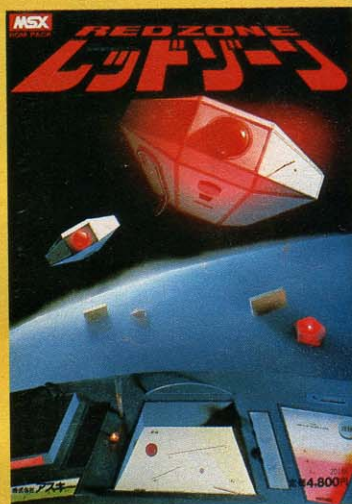
PC-6001、6001mkII/SR、6601/SR対応
カセットテープ2本組　3,800円(送料400円)
PC-8801/mkII対応5インチディスク2枚組　6,800円(送料400円)

PC-9801/E/F対応　5インチディスク2枚組　6,800円(送料400円)
5インチ2-DD、5インチ2-HD　6,800円(送料400円)
FM-7/77/NEW7対応　5インチディスク2枚組　6,800円(送料400円)

今、1番旬の味。おなじみ

RED ZONE レッドゾーン

今やコンピュータに支配され、人を拒否する戦慄の要塞、RED ZONE。この地には「プロフェッサー」と呼ばれる監視システムが作動し、外部からの侵入を不可能なものとしている。そこでの君の任務は、二門のビームキャノン砲を装備した「コスモパンサー」を操り、「プロフェッサー」を破壊することだ。 敵の攻撃や地表へのクラッシュによって変化するシールドの残量を確認しながら、敵機を撃墜して欲しい。MSXファン待望の3次元リアルタイム・アクションゲーム。変化に富んだ16エリアが君を興奮の彼方に誘う。

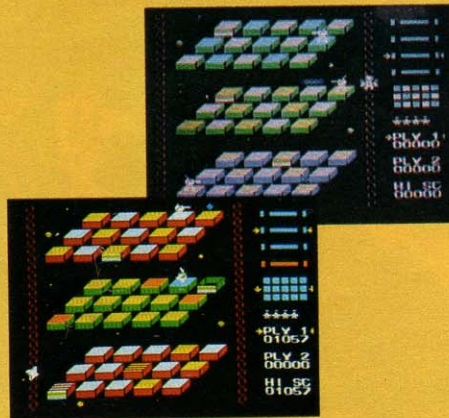
●ジョイスティック対応　●メモリ16K以上のMSXで遊べます。●ROMカートリッジ　定価4,800円(送料500円)©イエローホーン

STEPPER ステッパー

パズル&アクションゲームの決定版。ステッパーくんを上手に操って、敵を避けながら4つの★を取ると、出口が開いて新しい面とこんにちは。コンストラクション機能もついた32面。

●ジョイスティック対応●メモリ16K以上のMSXで遊べます。
●ROMカートリッジ　定価4,800円(送料500円)

JUMP ジャンプ

宇宙空間の真中に、何故か浮かんだ4枚のスクリーン上のパネル。このパネルの色を塗りかえるのがJUMPくんの仕事。敵や、突然危険物に変わるパネルに注意して、作業を進めて欲しい。

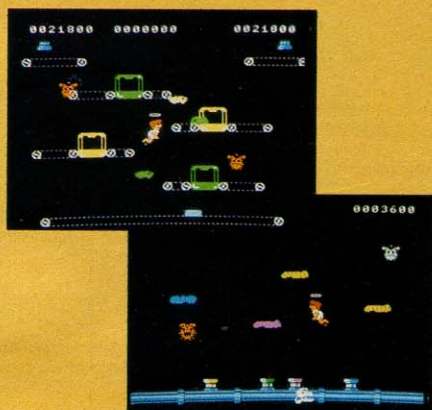
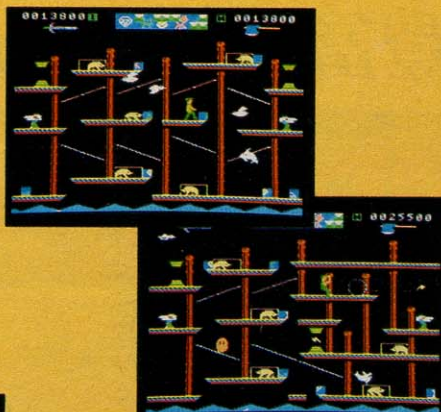
●ジョイスティック対応●メモリ8K以上のMSXで遊べます。
●ROMカートリッジ　定価4,800円(送料500円)©マスティール

アスキーMSX。

ひろがるMSXなかま100万台。

アクトマン

危険な洞窟内に散らばる地図の断片を集め、失われし秘宝のありかを知るため単身乗り込んだアクトマン。ロープをつたい剣を振り、ひたすら走るアクトマンの運命やいかに?!

●ジョイスティック対応●メモリ8K以上のMSXで遊べます。

●ROMカートリッジ　定価4,800円(送料500円)©マスティール

アンジェロ

今日も元気に虹作りにはげむ天使のアンジェロ。邪魔するいじわるデビルやモンスター、カミナリを天使のシンボルの輪でやっつけよう。さあ、大空に、いくつの虹をかけることができるかな。

●ジョイスティック対応●メモリ8K以上のMSXで遊べます。

●ROMカートリッジ　定価4,800円(送料500円)©マスティール

アスキーの MSX MSX2用ジョイスティック

ASCII STICK (アスキー スティック)

ゲームセンターそのままの迫力で、100万点プレイヤー!

MSX、PC-6000シリーズ、PC-6600シリーズ、X1シリーズ
アタリ社仕様のジョイスティックポートのあるパソコンに対応

迫力がちがう。面白度がちがう。君のMSXプレイをゲームセンターと同じ、いや、それ以上に楽しくしてしまうMSX用ジョイスティック「ASCII STICK」がついに登場。ゲームセンターのマシンと同じ部品を使用したリアルな設計、操作しやすく、どんな動きも思いのままだ。さあ、この「ASCII STICK」で思いっきりゲームに熱中しよう!

これがASCII STICKだ!

- 君の部屋がゲームセンターに大変身!
- ASCII STICKなら、君もラクラク100万点プレーヤーだ!
- 接続は、コネクタにさしこむだけ!
- 性能最高、操作性・耐久性バツグン、迫力満点、オモシロさ100倍!
- 友だちのジョイスティックに大きく差をつけよう!

好評発売中
定価8,800円
(送料1,000円)

アスキースティックは意匠登録出願中。

ゲーム作りに参加しませんか。
個人プログラマー，ソフトハウスの力を求めています。詳しくは03(486)5137㈱アスキーHSP担当ウエキヨまで。

おわび——ASCII STICK MSX用の一部の製品にX-1で使用できないものが出荷されてしまいました。誠に申しわけございません。
ご面倒でも当社「HSP ASCII STICK MX-2088係」宛までお送り下さい。至急修理の上返送致します。

ASCII SOFTWARE

ひろがるMSXなかま100万台。

MSX'85秋の新作発表 PART2

豊富に揃った役物に、注目!

THUNDER BALL
サンダーボール

画面を自由に設計して遊べるピンボールゲーム新登場。マルチボールやエキストラボール、センターポストなど多彩な機能、そして豊富な役物が自慢のタネだ。ボール数やスピード、重力など、も自由に設定できる親切なコンストラクション機能も嬉しい。しかもリアルなサウンドで迫力、雰囲気も文句なし。サンプルゲームもついて充実感いっぱいのゲームだ。

●フリッパー●バンパー●ターゲット●ロールオーバーetc.
●ジョイスティック対応　●メモリ8K以上のMSXで遊べます。
●ROMカートリッジ　定価5,800円(送料500円)
◆11月中旬発売予定

50 50
100 100

HIT
NUMBER
KEY
1 TO 4
BALL
BOUNS ×
×1 ×10

<< DRAW >>
PAINT
LINE
PEN
COLOR
END

The BLACK ONYX

多くの戦士が伝説を求めて 消えていった…・

伝説の宝石"ブラックオニキス"を求め、呪われた街ウツロの地下迷宮への冒険が始まる―次々とおそいかかる怪物と苦難の待ちうける、地下迷宮の謎を君は解き明かす事ができるか? 今やソフトウェア界に不滅の金字塔を打ち立てたロールプレイングゲームの名作「ブラックオニキス」。君自身が主人公の物語の世界が、今、ひろがる。

●メモリ8K以上のMSXで遊べます ●ROMカートリッジ 定価6,800円(送料500円)

◆11月中旬発売予定 ©BPS

君に、特別。思いきり楽しい

ひろがるMSXなかま100万台。

F-16 ファイティングファルコン フェア

1/32スケールプラモデル40本(ハセガワ製)プレゼント！

F-16を買ってくれた君だけの特権だ！ パッケージに同封されているアンケートハガキに答えて送ってくれると、4ヵ月間にわたり毎月10名、計40名の方に、抽選でF-16の1/32スケールプラモデルをプレゼント！

期間(〆切)	発表
①10月31日(当日消印有効)	MSXマガジン86年1月号
②11月30日(　〃　)	〃　2月号
③12月31日(　〃　)	〃　3月号
④86年1月31日(　〃　)	〃　4月号

ドッグファイト・ゲーム大会 出場者32名募集！ 〆切迫る！お早めに！

2台のMSXをつなげて遊べちゃうF-16。そこで、大ゲーム大会を開催するぞ！ 2人ずつ空中戦を行なってもらい、勝った方が次の試合に進む「ドッグファイト・勝ち抜き大会」。日頃、腕をならしているキミ、ぜひ、参加してくれたまえ。

(1/32 スケールF-16プラモデル)

参加資格●MSX F-16のゲームプレイができ、当日会場に12:30までにくることができる方(試合観戦はどなたでも可能ですが、会場都合で入場人員を制限することがあります。予めご了承下さい。)

日時●10月20日(日) 13:00～16:00 会場●アスキーフォーラム 東京都港区南青山6-12-1大仁堂ビル

募集人数●32名 応募方法●官製ハガキに住所、氏名(フリガナ)、電話番号、年令、職業と「ゲーム大会参加希望」を明記のうえ 〒107 港区南青山5-11-5住友南青山ビル ㈱アスキーHSP「F-16ゲーム大会」係まで 〆切●10月15日(必着)

発表●抽選により出場決定者へは直接ご連絡いたします 賞品●優勝:トロフィ、F-16 1/32スケールプラモデル、MSXマシン、F-16ROMカートリッジ、JOY-JOYケーブル ●準優勝:トロフィ、F-16 1/32スケールプラモデル 参加賞:アスキーオリジナルグッズ

主催●㈱アスキーHSP 協賛●㈱長谷川製作所, キヤノン

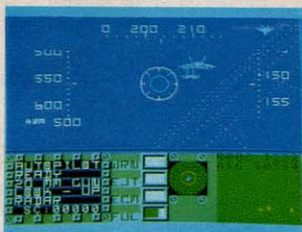
お問い合せ先

●☎03(486)5137(株)アスキーHSP「F-16フェア事務局」

米国より入手 F-16特別ビデオも上映

今日、友だちを撃墜してしまった。ごめん。

2人で遊べば迫力倍増。MSX2台で楽しめるF-16。

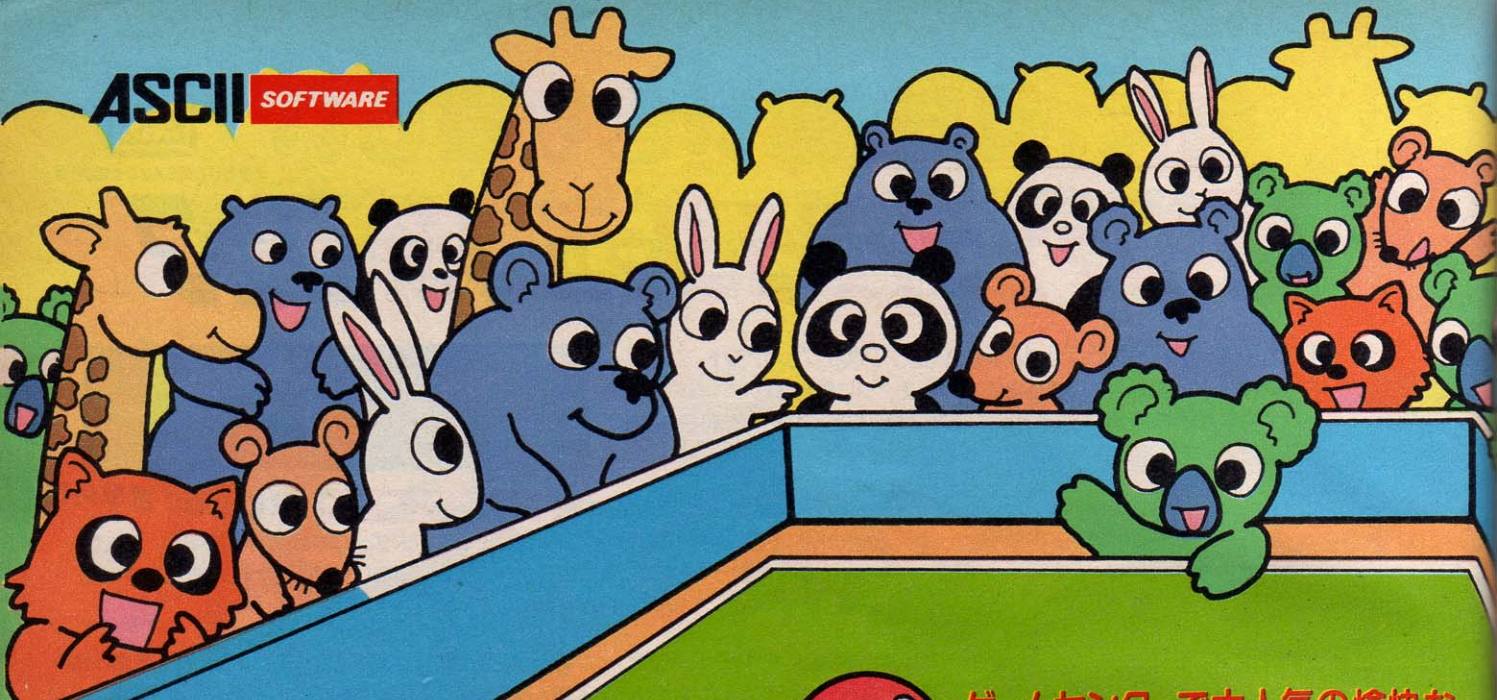
F-16 ファイティングファルコン

多目的戦闘機F-16と高速戦闘機Mig25編隊のドッグファイトを忠実にシミュレート。最高速度1,450mph、最大高度50,500フィート、ミサイル、バルカン砲を標準装備、しかも最先端エレクトロニクス機器を搭載しているため、オートマチック追備やECMも可能だ。この最新鋭機を操り、実戦さながらの迫力を味わってほしい。2台のMSXをつないで2人で遊ぶこともできるF-16。接続用の「JOY-JOYケーブル」も限定発売中と、いたれりつくせり。さあ、友だちと一緒に盛り上がってしまおう。

2台のMSX接続用「JOY-JOYケーブル」限定発売中！　定価 1,980円

●ジョイスティック対応。

●メモリ16K以上のMSXで遊べます。

●ROMカートリッジ 定価5,800円(送料500円)

※ご注意:2台のMSXをつなぐ場合は「F-16」のROMカートリッジ2個と接続ケーブルが必要です。

ASCII SOFTWARE
ゲームセンターで大人気の愉快な
ボール投げ(ドジボール)ゲーム
ぺんぎんくん
wars
恒例、村のドジボール大会。ぺんぎんくんはトーナメントのヒーローだ。今日の対戦相手はネコ、コアラ、パンダ…持ちボール5個を全部相手のコートに投げて、早く自分のボールをなくせば勝ち。でも、相手もどんどん投げ返してくるぞ。タイムアウトになった時は、ボールの数が少ない方が勝ち。トーナメントの優勝も夢じゃない…友だち8人までトーナメントが組めてしまう「ぺんぎんくんWARS」。さあ、最後に笑うのは、誰だ。
●ジョイスティック対応　●メモリ16K以上のMSXで遊べます。
●ROMカートリッジ　定価5,800円(送料500円)
◆11月上旬発売予定
100 MSX
ひろがるMSXなかま100万台。

第1回戦

ぺんぎんくんの相手はネコのNEKORIN。いざプレイ。

ニコニコ顔で余裕タップリのNEKORIN。でも、肩が弱く、ボールを持つ時間も長いぞ。

準決勝

ハイピッチの斜め投げが得意なコアラのKOORAが相手。

さすがベスト4の戦い。相手のボールにぶつからないようフットワークをきかして攻撃だ。

第2回戦

次の対戦者は村の人気者・パンダのFANFANだ。

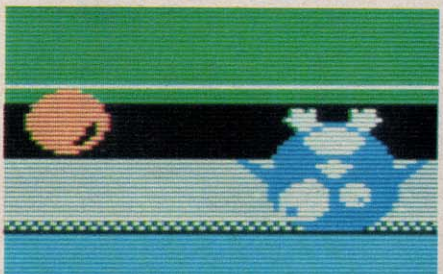
まいった

氷山の見える試合場。ぺんぎんくんのミラクル早投げの技が冴える。この回もいただきだ。

決勝

ビーバーのRACCKYOUを倒せばチャンピオンだぞ!

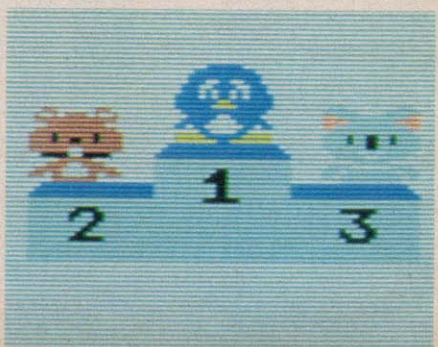
ムムッ、強い。ぺんぎんくんもダウンされること数回。頑張れ、勝利まではもうすぐだ。

つ、つおい

ボーナスゲーム!!

1PLAYERの場合は、試合のあい間に、楽しいボーナスゲームで遊べるよ。

バンパーでボールをはじいて相手側に入れろ。

爆弾ボールをもぐらにぶつければ得点だ。

恐怖の時限爆弾投げ。時間がくれば大爆発!

やった!チャンピオンだ!!

新鮮な息吹を感じる、MSX。

MSX-C™ COMPILER

The MSX-C Compiler is a two-pass compiler which generates an MSX・M-80 assembly language source code. The MSX-C Compiler consists of two executable files, CF (C Front-end) and CG (Code Generator). The CF, the first pass of the compiler, reads a C source program and produces an intermediate code file (T-code file). After all the semantic and syntactic mistakes are checked on the source program, the CG, the second pass of the compiler, reads the intermediate code file and generates an object code in an assembly language. Adopting various new techniques of optimization such as register allocation algorithm, the MSX-C Compiler outputs an amazingly short and fast code.

アスキーのMSX-Cコンパイラ、絶賛発売中。

価格　98,000円

●MSX-Cコンパイラは、MSX-DOS上で動作します。　●MSX-Cコンパイラのパッケージには、システムディスク（3.5インチコンパクトディスク）とマニュアルが含まれます。　●システムディスクには、MSX-DOS、Cコンパイラのほか、マクロアセンブラ、リンカ、エディタ、Cライブラリが付属しています。

MSX-Cコンパイラは、C言語のソースプログラムを処理し、MSX・M-80アセンブルソースを出力するプログラム。変数の自動レジスタ割り付けをはじめとするさまざまな新手法の採用により、オブジェクトコードの効率を飛躍的に向上させているのが大きな特長です。MSX-Cコンパイラ自身がMSX-Cで記述されていることが、その効率性と実用性を実証しています。

●すぐれたプログラムによるアセンブラプログラムに匹敵するほどの、メモリ効率がよく、実行速度の速いオブジェクトコードを出力します。さらに、最適化において、オブジェクトの大きさと実行速度のどちらを重視するかをプログラマが選択することもできます。

●使用頻度の高い変数をコンパイラが自動的にレジスタに割り付ける「変数の自動レジスタ割り付け」を採用しています。

●オブジェクトコードは、マシン語プログラムとしてではなく、MSX・M-80アセンブラ用ソースプログラムとして出力されますので、MSX・M-80およびMSX・L-80リンカにより他のアセンブラプログラムとのリンクが容易です。

●MSX-Cコンパイラでは、オブジェクトコードのROM化が可能ですから、MSX用カートリッジソフトウェアの開発にとくに役立ちます。

●MSX-Cコンパイラのシステムディスクには、MSX-DOS.SYSとCOMMAND.COMが含まれていますので、MSX-DOSのコマンドレベルでの操作が可能です。

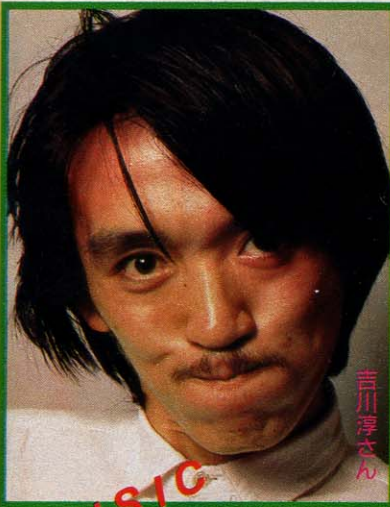
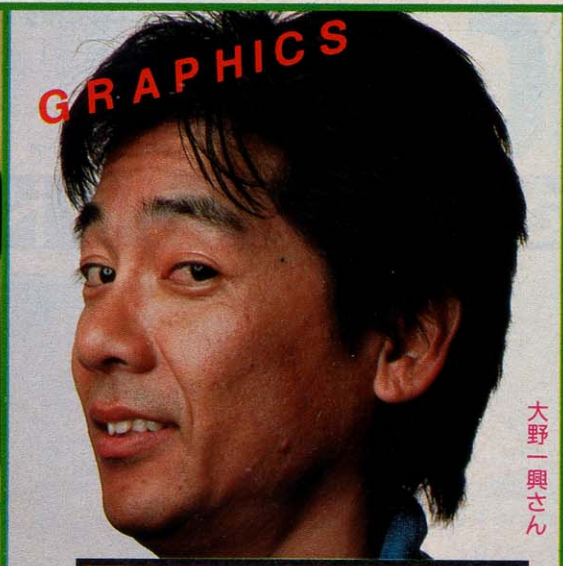
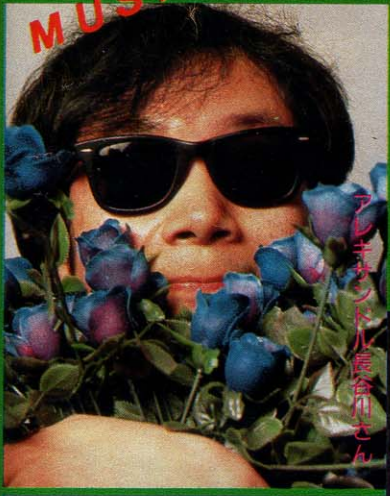
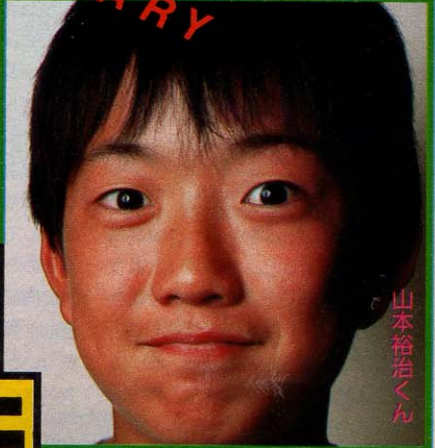
ASCII
ASCII CORPORATION

お問い合わせは▶〒107東京都港区南青山5-11-5　住友南青山ビルphone03-486-7111(代)　株式会社アスキー　マイクロソフトFE本部　第一営業部

吉川淳さん

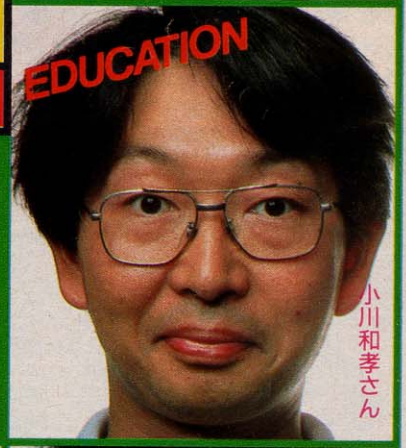
アレキサンドル長谷川さん

大野一興さん

DIARY

山本大介くん

山本裕治くん

僕だけのとっておきMSX活用法

模範演技編

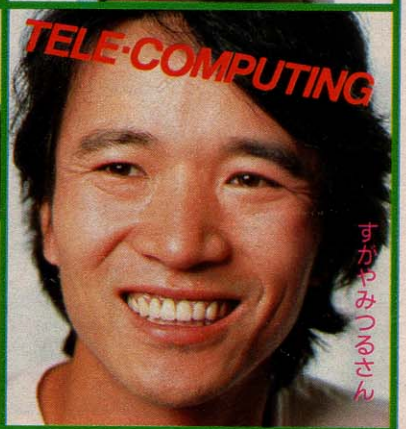
キミはMSXをどのように活用しているのかな？ゲームしかやってないようじゃご自慢のMSXが泣いてしまう。MSXにはいろんな使い途があるんだ。MSXの権威と呼ばれる人は、独自のとっておきのMSX活用法をもっている。これを参考にしてキミも、キミだけのとっておきの活用法を編み出そう！

Created by
シド・ファイナル・アーツ
田中伊織
藤田久美子
武位教子
Designer
石川美奈子
Photographer
内藤哲

小川和孝さん

BUSINESS

石原秀三さん

市川公士さん

藤森洋志さん

すがやみつるさん

MUSIC

「僕らのできる範囲で（経済的な意味での）、僕らのやりたいレベルに、機械のレベルが到達してきた」と、アレキサンドル長谷川氏。コンピュータ・ミュージックの世界では、MSXの出現は革命的でありました。さて、スタジオをのぞいてみようか。

吉川淳さん・アレキサンドル長谷川さん

●オイラが大将、C.M.

「コンピュータというものは、ある意味では自分に絶対服従なわけでしょ。バンドを組んで音楽をやるっていうのは、人間的なレスポンスの中で高まっていく共同作業なわけで、おもしろさが全然違うんだよね。1人でやるコンピュータミュージックは、ノッテくるというのはないかわりに、すべて自分の意志で決定できるわけ。

たとえばさ、ドラムをたたいているヤツって自分だけが目立ちたいっていう人間が多いじゃない。自己主張が強すぎるのね。だから、僕の思ったようにたたいてくれることはまずありえない。でも、コンピュータでコントロールすれば、コンマ1秒の間も、思い通りだもんね」と、吉川淳さん。彼の本職はグラフィックデザイナーであり、このスタジオの共同オーナーのアレキサンドル長谷川さんによれば、「YMOを見てカッコイイと思い、これならモテそう」っていうんでコンピュータ・ミュージックを始めた人。一方の長谷川さんは、ゆうめい少年マンガ週刊誌の編集者で、『けっきょく南極大冒険』をやりたくってビクターのHC-6を買ったところから、コンピュータ・ミュージックに移行した人。とはいっても、2人とも高校生のときから吉川→ラテンジャズバンドでパーカッション、ベース、サックスなど、長谷川→パンクやサルサのバンド（どーいうつながりかはよくわからない。めずらしいとりあわせな気がする）でキーボードを担当していたというから、もともと音楽とのつながりは深かった。で、小学校の同級生という2人は大学卒業後、劇的に再会したのかどうかはよくわからないが、経済的な諸事情などにより、共同スタジオを設立するに至ったのでした。

●C.M.は　完璧を追求する

やがては自主カセットを出したり、ビデオアーチストと組んでおもしろいものを作っていきたい。これで食べていけたらほんとはいちばん嬉しい、という長谷川さん。子供のころからピアノをずーっと習っていて、高校のときはジャズピアノをやっていたんだって。おもちゃみたいな音楽を作りたいんだそうだ。音楽を通して愛を語りたいと冗談のお上手な長谷川さんが、ある意味では消極的な理由でコンピュータ・ミュージックを選んだのに対して、吉川さんはすごいですよ。

「黒人はノリがいいが日本人はノリが悪いと言われるけど、ノリのどこに違いがあるか、コンピュータで解明した

吉川淳さん（26歳）グラフィック・デザイナー独自「この前仕事で伊藤つかさちゃんに会ったとき、クライと言われた」

アレキサンドル長谷川さん（26歳）マンガ雑誌編集者、独身「なんだかんだ言っても、やっぱし細野さんは好きです」

僕だけのとっておきMSX活用法

い。以前はリリースタイムでノリの感じが変わるって言われていたけれど、今は1拍の長さじゃないかっていう説が有力なのね。そういう科学を追求したいっていうのがひとつにある。それから、コンピュータ・ミュージックって冷たいっていう人が多いでしょ僕はそんなことないと思う。たとえばさどうでもいいヤツのたたくドラムが、その人の人間性をあらわしているとしたら、そんな人間味は無いほうがいいと思うわけ。スティービー・ワンダーの『I Just call to say I love you』っていう曲があったでしょ。あれはほとんどコンピュータとデジタルシンセサイザで作っているけど、あれはとってもあったかい音楽だよね。要は使い方で、いかに上手にアコースティックとブレンドしていくかが問題だと思う」

というわけで、どうも、ドラマーに個人的なうらみがあるらしい。吉川氏が、コンピュータを使うには、もっと深い事情があるのだった。

「ふえーん、僕はちゃんとキーボードが弾けないんだよー。弾けない人が完璧に弾きたかったら、コンピュータに頼るしかないじゃん」

いやあ、なあるほど、なのでした。

●お金がないけど、音楽したい

茅場町の駅から2分。もと旧財閥が所有していたという由緒ある建物の中に彼らのスタジオがある。パチンコ屋さんだったこともあるこの建物は、戦前に建てられたものらしい。現在は、とある篤志家が買い取り、若いアーチストに開放しているというケッタイなスペースだ。この建物は＠（くるくる）と呼ばれていて、ふしぎなアクセサリーをつくる人、ビデオアーチスト、パフォーマンスをやる集団などが、安く借り受けているのである。吉川＋長谷川のスタジオは、＠の2階、4畳半ほどのスペースだ。

社会人になると、時間の制約からどうしてもバンドの活動はできにくくなる。それでも音楽はやっていきたい。1人でもやりたい。それだったらコンピュータを使おう。だけどシステムを揃えるにはうーんとお金がかかる。あきらめきれない。そこにＭＳＸ＋ＭＩＤＩシステムが登場。おかげで、なんと100分の1のプライスでシステムが組めるようになった。でも、まだお金が足りない。

というようにそれぞれ思っていた吉川さんと長谷川さんの利害関係が一致し、共同で機材を揃えることになった。これに加えて、よいタイミングで＠が一部屋空いたという。で、スタジオが誕生したのは今年の7月。

共同のスタジオ、とはいえ、活動はそれぞれ別々に。㊮→小林麻美、山口小夜子、㊔→伊代ちゃん命、というぐあいに志向するところが違うため、だそうだ。

曲がたまったら、＠の1階のイベントスペースでコンサートを開きたいと語る2人は、無料で借りられるスペースで有料のコンサートを行い、利益により、さらなる機材の充実を図ろうというもくろみであるらしい。

ところで、現在のシステムは、というと……。

●僕らの救世主 MSX+MIDI

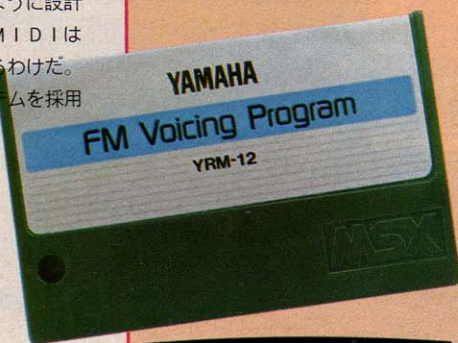
下に示した図が、吉川+長谷川スタジオのシステム。ちょっと一目ではわかりづらいかな。MSXマシンが3台と、シンセサイザを含むキーボードが4台、他、ミキサー、エジェクター、レコーダetc.。ソフトはヤマハの『FMボイシングプログラム』『FMミュージックコンポーザ』、『DX7ボイシングプログラム』を使用している。

こういうシステムが可能になったのは、MIDI(ミュージカル・インストゥルメント・デジタル・インターフエース)のおかげである。テープコーダは8トラックだが、キーボードにかぎれば、16トラックレコーダに匹敵するくらいのことができる。MIDIは楽器ー楽器、楽器ーコンピュータをつなぐための規格で、メーカーや機種が違っても問題なく作動するように設計されている。そして、このMIDIはMSXでコントロールできるわけだ。吉川さんたちが、このシステムを採用した理由は、というと、

●ヤマハのCXシリーズのFM音色ユニットが なんと、8音ポリフォニックで、8音別々に音色設定できる。
●譜面で入力できる。
●やすい!!

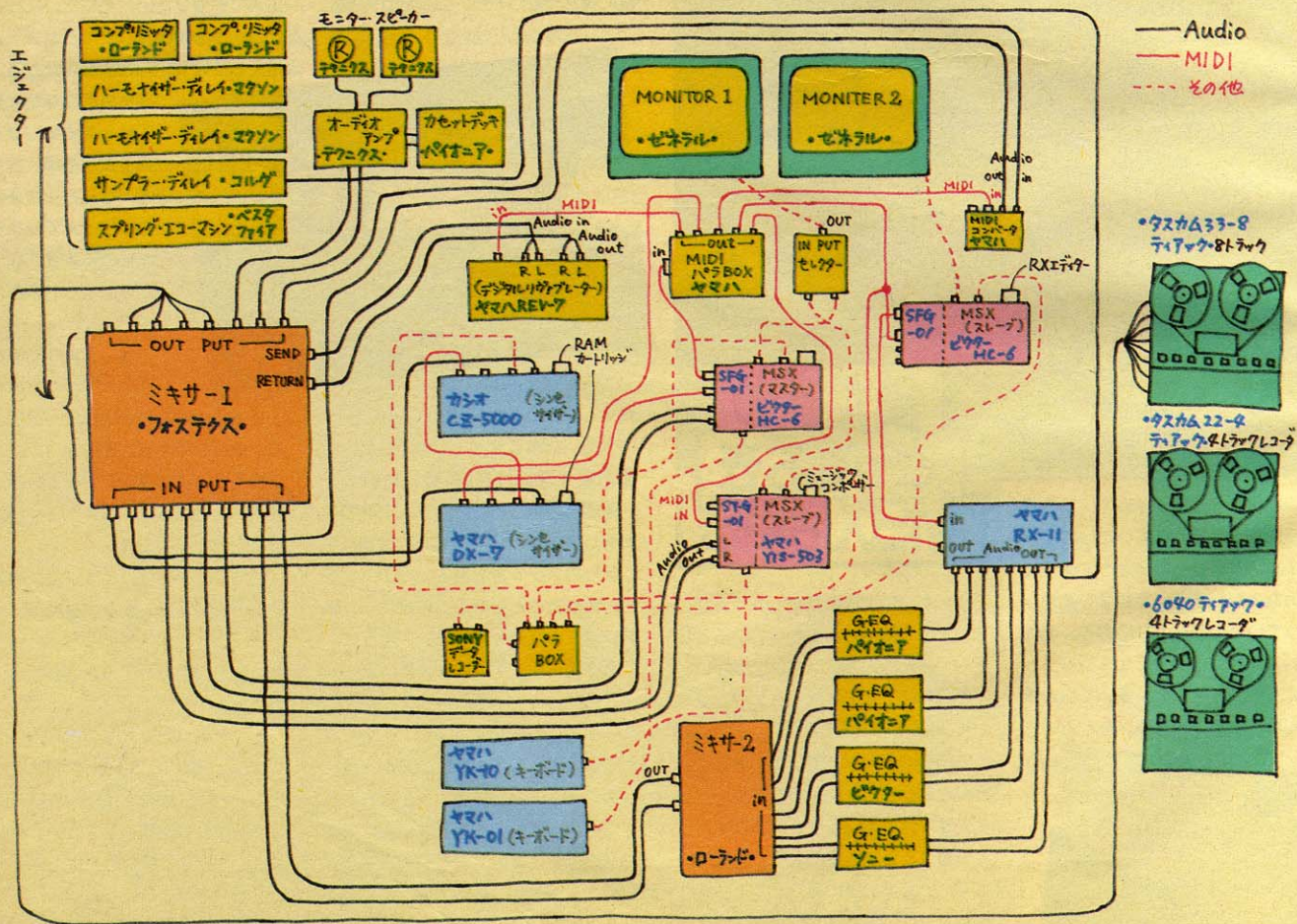
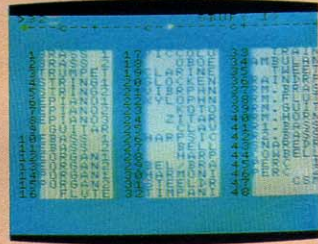
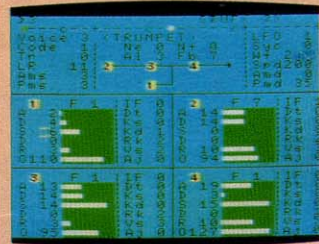
という3点。

なお、MSX2台をマスター→スレーブとして使うやり方はヤマハの説明書には載っていない(かつては載っていたが、うまくいかないケースが多いので削除された)。だから、このシステムをマネしようとすると、すご一く「制約」が多

FMボイシングプログラム

画面を見ながら自由に音作りが楽しめる。①は音作りを助けるためのコマンドメニュー。②実際に音作りするためのエディットモード。③音色一覧表。音作りは②の各パラメータを修正しながら行っていく。作成した音色データはテーピにセーブしておけば、FMミュージックコンポーザで利用できる。

❶

❷

❸

FMミュージックコンポーザ

自分の作った物をコンピュータが自動演奏してくれる。譜面で入力するので、試行錯誤しながら曲作りができる、と吉川さんお気に入りのソフトである。

2人とも、こういうスタジオを持つことは10年来の夢だったのだそうだ。でも、スタジオを持ったはいいけど、今度は、時間に余裕がなくなってしまった。だから、土曜日、日曜日と、平日は朝までスタジオにこもって、そのまま仕事に…というパターン。2人がかちあうことはめったにないということだが、たまたま同じ時間に重なると、こいつは困ったことになるんだそーです。

いし、理解に苦しむようなナゾに再三ブチあたるので根気が必要だ、とのこと。吉川さんによれば、この苦しみを自力で克服できなければ、これだけのシステムを組んでも、猫に小判、だとのことですので、ここでは説明を省略させていただきます。

●素敵なMSXミュージック

このシステムで特に工夫したところを吉川さんにあげてもらった。

①1台のデータレコーダを3台のMSXと1台のシンセ（カシオ）で共有していること。これは便利。リモートはきかないが、自動的に順番にデータをロードしてくれる。パラボックスは自作だそうだ。

②マスターでDXとCZとREV-7をコントロールしている。本当はスレーブでやった方が使い勝手はいいのだが、なぜかテンポが合わないので不可能。原因はどーしてもわからない。

③RXエディタを使い、なおかつ同時にEXT、Clock、でシンクさせている。これは、自作のMIDIパラボックスで解決した。市販品では不可能。

④1台のモニタを2台のMSXで共有している。

⑤MIDIコンバータを使い、8トラックMTR（33―8）のクロックでコンピュータをシンクさせる。実は、これは問題が多い。1台のMSXをやる分にはよいが、2～3台となるとムズカシイ。いい方法はないものだろうか。

――・――・――・――

グラフィック機能の充実したMSX2の登場で、今度はコンピュータ・グラフィックスにも食指を動かしたくなった吉川さん。MSXの機能を最大限に駆使したミュージック＋グラフィックスでビデオなんかも作ってみたいって。

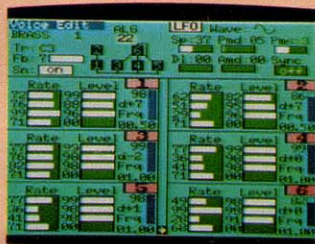
2人が素敵な作品を発表してくれる日が待ちどおしいね。

DX7ボイシングプログラム

❶

❷

❸

❹

シンセサイザDX7用のボイシングプログラム。このプログラムは音作りをするためのエディット機能と、作ったボイスデータをMSXのメモリにストアしたりボイスデータを初期化したりするファンクション機能の2つに分かれている。①は音色一覧表。画面下部には各ファンクションキーの働きが表示されている。ファンクションキーを押すと画面上部のメッセージよりアにファンクションごとのメッセージが表示される。③、④はエディットモード、画面を替えながら、EG、キーボードスケーリングなどの各パラメータを操作する。

GRAPHICS

本誌読書にはおなじみのデジタル・パフォーマー大野一興さん。ユニークな本誌の表紙はどのようにして作られるのか？ 大野氏のとっておきの活用法のベールがいま剝がされようとしている。

イラストレーター 大野一興さん

僕だけのとっておきMSX活用法

●大野一興氏、MSXにぞっこん

毎月毎月ユニークな表紙でボクらを楽しませてくれる大野一興さん。９月号まで連載されていた「君もイラストレーター」のファンだった人も多かったはずだ。ＴＶの「プロ野球ニュース」のタイトルバックの３Ｄ（３次元）のC.G.(コンピュータ・グラフィックス)があまりにも有名なので、大野さんをC.G専門の人だと思っている人もいるかもしれないが、もともと大野さんも普通の(？)イラストレーターだった。

そんな大野さんがＣ．Ｇ．をやり始めたのは６年ほど前のこと。Ｃ．Ｇ.フリークには垂涎ものの映画「トロン」のＣ．Ｇ．を製作したニューヨークのデジタルイフェクツを訪れ、ここでＣ．Ｇ．のノウハウを体得したのだ。それを活かして「プロ野球ニュース」のＣ．Ｇ．を制作したわけだが、Ｃ．Ｇ．をやればやるほど大野さんの興味は、どこから見ても完璧な３ＤのＣ．Ｇ．から次第にもっと身近なＣ．Ｇ．へと移っていった。それがＭＳＸを活用したＣ．Ｇ．だったわけである。たしかにＭＳＸのグラフィックスは完璧ではない。しかし、その限界の中でいかにおもしろい絵を描くかがクリエイターとしての楽しみであるし、普及機であるＭＳＸでしかできないアートだってあるということに気づいたのだ。以前はＰＣ－100も使っていた本誌の表紙も７月号からはＭＳＸだけを使って制作しているという。

●とっておきのビデオ活用！

大野さんのとっておきＭＳＸ活用法は一言で言ってしまえば、画像の入力インターフェイスとしてビデオを活用していることだ。そのきっかけは、大野さんが本誌の３月号「君もイラストレーター」北海道ロケ編で、編集部から借りたポータブルビデオ、ビクターのＧＺ－53である。自分もバンドのメンバーであるほど音楽にも夢中の大野さん、自分たちのプロモーションビデオなどを撮りたくて、ＧＺ－53を自分でも購入してしまった。そこでふと机

64ページにつづく⬇

大野一興氏。1950年、高知県に生まれる。1973年、武蔵野美術大学造形学部商業デザイン学科卒業。Ｃ．Ｇ．を使ったＴＶ番組、ＣＦを数多く作る。他に「ビッグコミックスピリッツ」の表紙イラストなどを手掛けている。横顔は沢田研二と瓜二つの美男子。

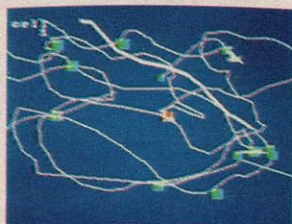
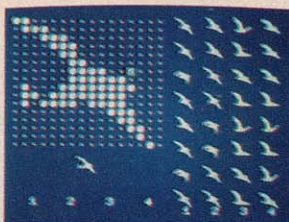
Ⓐ大野さんの新しい仕事場は西麻布のとある瀟洒なマンションだ。
Ⓑ新しい事務所の名前はＣ－ＳＴＵＦＦ
ⒸＭＳＸとモニタが並んでいるＣ．Ｇ．制作室。モニタの絵は普段流しっ放しにしてある。環境Ｃ．Ｇ．だ。
Ⓓ原稿や普通のイラストを制作するための部屋。
Ⓔ大野さんは70年代の古い音が好きだ。

これが噂のうず巻きパフォーマンス

うず巻きパターンはフィードバックを利用した動くC.G.だ。というとなんだか難しそうに聞こえるかもしれないが、大丈夫、やり方を覚えてしまえば誰にでもできるんだ。では、以下に手順を示そう。

まず最初にヒットビットアート（フロッピーディスク版）とCATを使ってキャラクタを作る。スプライトメニューで左側16×16ドットの中に形を描き右側に登録する。（写真上）

次に、アクションメニューでスプライトで作った絵のコースを決める。速さを4段階に切り換え、一時停止させたり、色や形を次々と8パターン変えたりする。（写真下）

このようにしてかもめを飛ばすコースを設定した後、背景の画面にIMPOSEを選んで、そこにMPC－Xのビデオ画面を入力する。

この時ビデオカメラはヒットビットアートでかもめを飛ばしている当のモニタを映している。つまりフィードバックの原理だ。

実際に画面を出してから、ライトペンで色をつける。この時、ビデオの位置、ピント、光線の具合で画面はいろいろに変わるのだが、それと同時に、MPC－Xの8階調スチル機能が使える。輝度で画面の色の濃淡を8つのレベルに分け、各レベルごとに8階調分8つの色が使えるわけだ。

さて、ここからが問題だ。ここでビデオカメラを45°（別に45°でなくてもかまわないが）傾けると、画面にはあの「うず巻きパターン」が表れるのである。

この際、ビデオカメラとモニタの間に手を出したり引っこめたりすると、うず巻きが大きくなったり、小さくなったり、球になったり、放射状になったりといろいろその姿を変えるのだ。

モニタとビデオカメラとの間に手を入れてうず巻きの形を変える大野さん。

の上のＭＰＣ－Ｘを見るとビデオ入力端子があるではないか。フィードバックだ！大野さんのこのひらめきがなければ、あのうず巻きパターンも生まれなかったのだ。

●うず巻きの秘密

全国縦断デジタル・パフォーマンスでその全貌を明らかにしたうず巻きパターン。「うず巻き」というのはたまたま、うず巻きに似た画面が多いのでそう呼ぶのであって、他にも「くもの巣」「うめばち」「なんきんたますだれ」など幾つもの名をもつ多羅尾伴内なのだ。

これはフィード　バックを利用したグラフィックスで、原理を言ってしまえば、なんだ簡単じゃないかという奴もいるかもしれないが、それがコロンブスの卵だというのだよ。ＭＰＣ－Ｘを作ったサンヨーさんも気がついていなかったくらいだから。

まずＳＯＮＹのHIT BIT ARTのスプライト作成画面で、キャラクタを作り、それをアクション画面で動かす、そして背景にインポーズを選び、ＭＰＣ－Ｘのビデオ画面を入力するのだ。ビデオカメラは当のモニタの画面を映している。

どういう画面になるかわかるかな？

キミも小さいころやったはずだ。鏡台の前に小さな手鏡を置くと、鏡の中に鏡が、その中にまた鏡が、と無限の鏡が映るはずだ。幼な心に誰もが不思議に思ったあの鏡地獄、あれと原理的には同じ画面になるわけだ。

その際、ビデオカメラを少し傾けておくと、少しずつずれた線がうず巻き状になり、ビデオの位置、ピント、部屋の光線の具合などで全く違った動きをする。それを利用して、ビデオカメラと画面との間に手をぱっと出したりひっこめたりして画面にアクセントをつければ、立派な環境ビデオの誕生だ。

いわば偶然の要素を取り入れたグラフィックスなのだが、計算しつくされた３ＤのＣ.Ｇ.では絶対に出せない炎や滝などの自然のイメージを出すこともできるんだ。

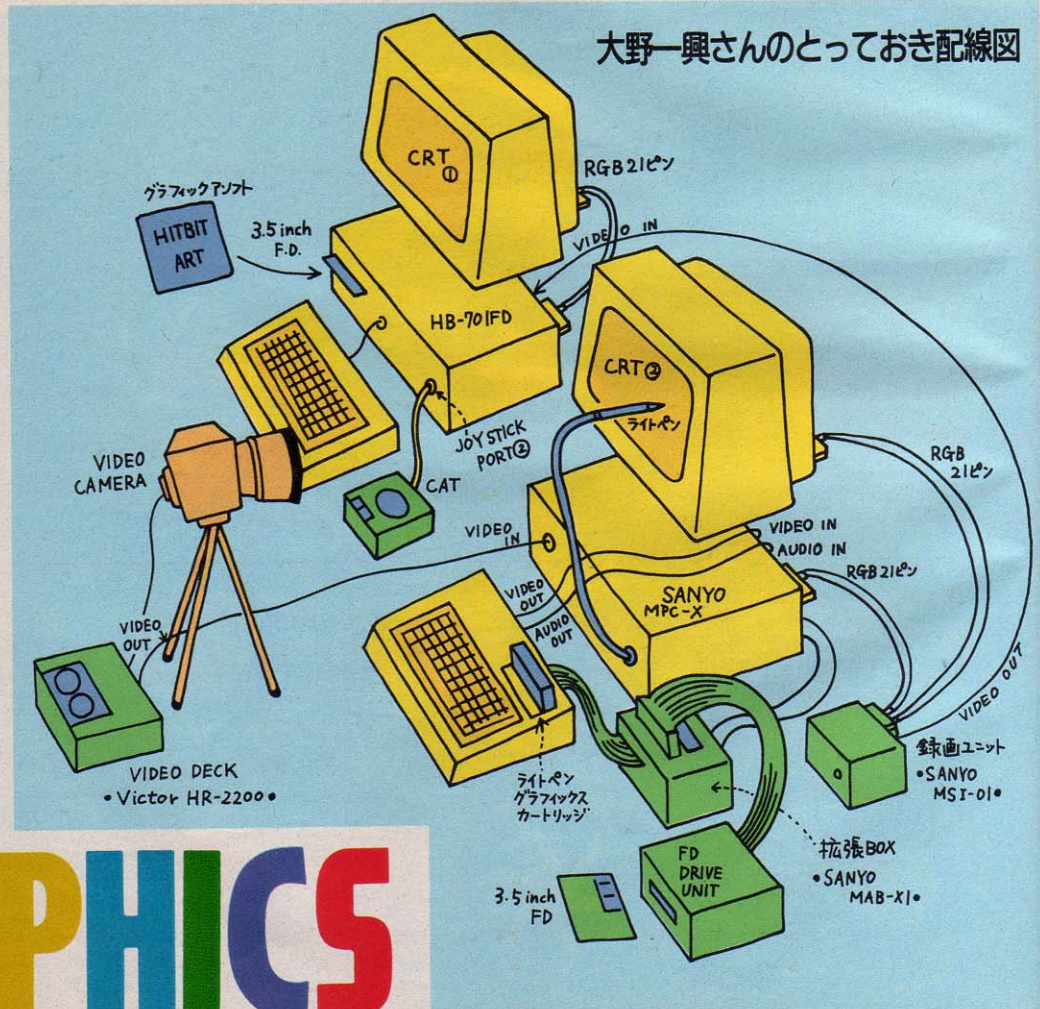
どうだい。モーションＣ.Ｇ.が案外簡単にできるんでびっくりしたろう？

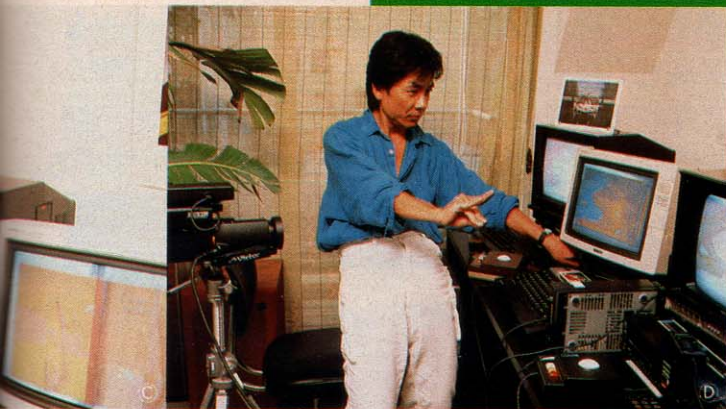
●布教活動は続く！

これは大野さんが独自に開発した手法なんだけれども、決して専売特許にするつもりはないそうだ。どんどんみんなにやってもらって、ＭＳＸのC.G.のおもしろさを知ってほしいとのこと。

大野さんはこれからも全国を縦断したＭＳＸデジタル・パフォーマンスのようなＭＳＸ教の布教活動をどんどんやっていくつもりだ。

大野一興さんのとっておき配線図

CRT①
RGB21ピン
グラフィックソフト
HITBIT ART
3.5inch F.D.
VIDEO IN
HB-701FD
CRT②
ライトペン
JOYSTICK PORT②
CAT
VIDEO CAMERA
RGB 21ピン
VIDEO IN
VIDEO IN
AUDIO IN
RGB21ピン
SANYO MPC-X
VIDEO OUT
AUDIO OUT
VIDEO OUT
VIDEO OUT
VIDEO DECK
•Victor HR-2200•
ライトペン グラフィックスカートリッジ
録画ユニット
•SANYO MSI-01•
拡張BOX
•SANYO MAB-X1•
FD DRIVE UNIT
3.5inch FD

僕だけのとっておきMSX活用法

GRAPHICS

大野一興氏のデジタルパフォーマンス
Ⓐビデオカメラの角度を変えて、うず巻きを作ろうとしているの図
Ⓑハート型の切り抜きの入った紙をビデオカメラとモニタの間に入れるとほら！
Ⓒ磁石を近づけると、ほらこんな模様がでてくる（注：真似するとモニタが壊れます）
Ⓓ影絵だってできるんだぞ!!

ビデオカメラで画面に取り込んだグレース・ケリーのポートレート。一枚の写真からでも、大野さんのとっておき技術でこんなにバラエティに富んだ絵ができるんだ。これらの絵をつくるのに使った技術は次のとおり。

まず、MPC－Xの8階調スチル機能と磁石による色調変化（磁石使用は真似しないほうが良い。シロウトがやるとモニタが壊れることがある）で画面に色の変化をつける。

顔面のR.G.B.のレベルを0にして透明にしておいてから、さまざまな絵を、その中にインポーズする。

インポーズその1——ビデオテープに録画したモーションイラスト（本誌の7、8月号、「君もイラストレーター」参照）。

インポーズその2——ビデオカメラで映した大野さんの事務所の窓から見た外の風景。

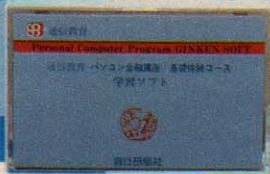
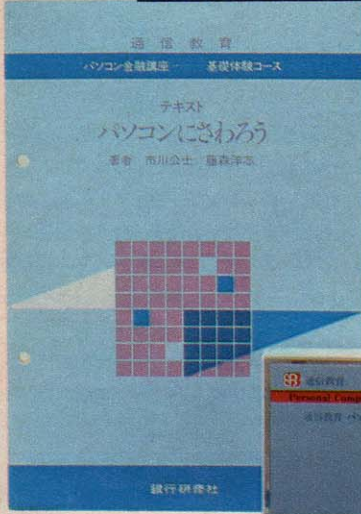
インポーズその3——フィードバックで少しカメラの位置をずらして版ずれふうにしたポートレート。

このように一気に書いてしまうと、なにか大迎なことをやっているみたいだが、大野さんはこれらを実にスムーズに楽しみながらやっている。これらの作業で使った機器は前ページのとっておき配線図にある機器の他には、磁石しか使っておらず、キミたちが知らないような特別な機器は一切ないんだ。アイデアとセンスで描いた絵だね。

大野一興氏のポートレート・アート16変化

ウォーホールもまっ青

BUSINESS

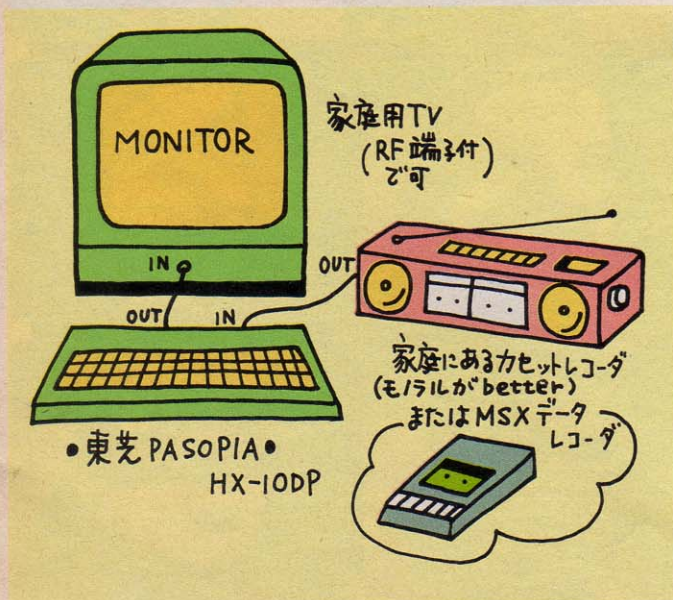
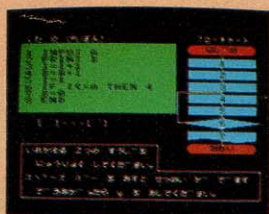
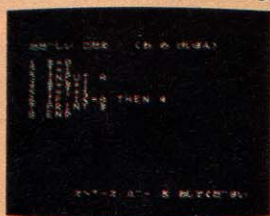
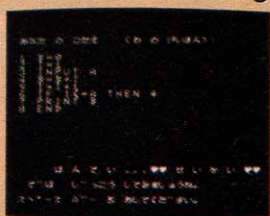
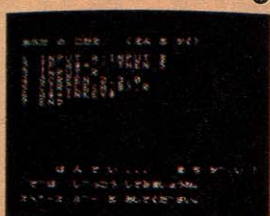
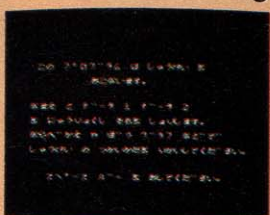
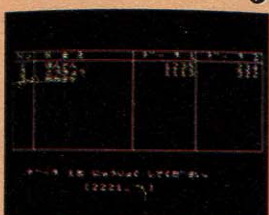
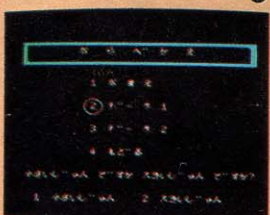
華やかに遊んだ学生時代にお別れを告げ、ソツなく難なく抜かりなく銀行マンへ。我ながら手堅く人生を歩んでいるぜー、の若輩の坊は、次なる難関、〝未知なるコンピュータ〟をMSXでクリアする。

株式会社 ニュートピア

●銀行マンにパソコン金融講座

株式会社ニュートピアは、都市銀行や地方銀行をはじめ信託、信金、相互などさまざまな金融機関におけるパソコン研修に、「パソコン金融講座」を提供している。諸君らのようにコンピュータに対する感覚の異常早熟な人種、ではないお兄さんやお姉さんたちが、唐突にキカイを前にすると頭が真空状態になってしまうし、こと金融機関にお勤めの場合は、研修期間に効果的なパソコン学習が望まれましょうよ、といったことを言わんとしたい各企業の人事担当者たちのオーダーに応えるべく現れた、新スタイルのパソコン研修なのである。この新入の銀行マンのパソコン研修に、ＭＳＸが大きく貢献していようとは、期日指定定期預金のＭＳＸファンでさえ夢にも思うまい。

預金利回り計算、住宅ローン一次審査等のプログラムを扱う、本格的な「銀行マン用パソコン入門パック」も出している。

●在宅学習でパソコン研修

店頭に置かれているＣＤ(Cash Dispenser━現金自動支払機) やATM (Automatic Teller Machine━現金自動預入支払機)のオンライン・システム、また現金の出入れが行われる窓口の端末や、その勘定が行われる奥の集中出納装置など、ご存知のように銀行の業務はコンピュータ抜きでは考えられない。新入銀行マンに対する研修は、銀行業務の予備的学習よりもまず、コンピュータ自体の学習にポイントが置かれるのだ。このパソコン研修のためのパソコン金融講座の特徴は、その受講形態にある。在宅学習によるパソコン実体験。２カ月間の基礎体験コースに始まり、さらに上級技術の習得希望者へプログラミングコース、ソフト開発コースが用意されていて、いずれも学習ソフトとテキスト、それにレンタルのＭＳＸマシン(ＨＸ-10ＤＰ)、頭の体操用ソフト「けっきょく南極大冒険」(!!)を使っての在宅学習形式。自宅で自由になる時間を選んで、自分のペースでテキストを進めてゆけばよい。しごく、簡単かつ効率的である。基礎体験コースの受講料は￥17,800。現在、金融機関の人事部から一括して（最近は

◀①「RROG 2」のメニューから「2、BASICにゅうもん」を選択。プログラミングについてのひととおりの知識をテキストで身につけてから挑戦したい。まず、説明用のデモ画面が表示。②画面左上には順序の不適当な短いプログラムが表示され、右に正しい作業手順を示したフローチャートが表れる。プログラム説明を見て作業手順を理解した後、正しいプログラムになるよう行の入替えを行う。これは差の計算。③徐々に複雑になる和の計算。答ができたと思ったらⓎキーを入力。④プログラムの作業手順解説。⑤正解の表示。⑥次に自分の解答が表示。正誤答についての判定がくだされる。⑦この後は正解のプログラム実行。指示どおりにデータを入力しながら、プログラムと実際の動作を確認し、理解する。⑧円を描くプログラミング学習。間違いの判定が表示された場合。⑨「PROG 2」から「1 データしょり」を選択。⑩説明画面。⑪データ入力。⑫⑬記憶されたデータに対し、並べ替え、棒グラフ表示を実行。

新人に限らず中高年層を対象にパソコン研修をやるところも多いんだってサ)、または個人からの申込みも合わせて受講者は、2000人近く。それ以外の申込み者は今、ウェイティングの状態なのだ。

ニュートピア代表取締役・市川さんがマシン選定の基準に考えたのは①キーがJIS配列、②高価でない(手頃)、③規格統一(Basicの内容が変わったりしない)、④将来的な拡張性、⑤基本的な機能がある、そして保守的と言われる銀行が納得するもの等を考慮に入れ、決まったのがHX-10DP。聞き流し的でなく対話形式、そして誰もが100%わかるカリキュラムが欲しい、と思ったプロジェクトマネージャー・藤森さんは、受講者から「やさしすぎる」との声が聞かれたほうがかえって良いという考えだ。現在、外為国際事務センターというセクションで、パソコンそのものに向かう機会は少なくなったという銀行マン・石原さんは体験者代表で一言。「MSXでパソコンに対するベースができるのはいいと思う。顧客や定型事務の一覧表などの報告資料作成作業が多いですから、作表のプログラミングなどは役立つと思いますね。」

在宅研修のモデル例。自宅の家庭用TVにHX10DPを接続。あとはテキストを参考に、独自のペースで学習を進める。

石原秀三さん／某大手三井銀行に昭和58年に入行。「めぞん一刻」、「美味しんぼ」S.A.S(サザン)、クルマに目がない。S.34.8.2生、獅子座、A型。

市川公士さん／株式会社ニュートピア代表取締役。夢①シベリア鉄道に乗る②欧州周遊③豪州でハレー彗星を観る。S.34 10.6生天秤座B型。

藤森洋志さん／株式会社ニュートピア・プロジェクトマネージャー。趣味はテレコン。名刺には"ザ・ソース"のID番号入り。S.36.5.1生、牡牛座、B型。

僕だけのとっておきMSX活用法

DIARY

おねえちゃんがお嫁にいくときは持たせてやりたい、とおとうさんの言う『家族の日記』。ＭＳＸで日記をつける、ちょっと思いつかないアイデアだね。琵琶湖のほとり、滋賀県守山市の山本さんご一家は、ＭＳＸでつける日記のおかげで、今日も家庭円満なのだっ!?

山本裕治くん・大介くん

僕だけのとっておきMSX活用法

●MSXで三日坊主にオサラバさ

〝三日坊主〟という言葉は日記のためにある、と言っても異議を唱える人はいないんじゃないかな、と思う。その日記が学校に提出しなけりゃならない夏休みの宿題でもなければ、誰がいったい日記をつけ続けられるんっていうんだっ!!

ところが、山本裕治くんが日記をつけ始めたのは１年半も前のこと、それが今まで続いちゃっているんだからスゴイ。

「ＭＳＸを使ったから長続きしたんだと思う。じゃまくさくないし、入力がラクだし」

紙と鉛筆だったら飽きちゃったに違いない、と言う裕治くん。ほんとのこと言うと、最近はちゃんと毎日つけてはいないんだって。でも、やっぱりエライよ。うん。

●おとうさんの言葉がヒント

さて、このＭＳＸ版『かぞくのにっき』のプログラムを作るに至ったのはお父さんの提案による。

「子供たちの成長の記録になるものを何か残しておきたいと思ったんですね。子供たちはパソコンが好きだし、それだったらこいつを使って日記をつけられないものかな」

というお父さんのひと言で、それをこんな使いやすいプログラムにしちゃった裕治くんはエライ!!

●親切で使いやすいプログラム

この『かぞくのにっき』は次のメニューを持っている。

1…カセットにセーブ
日記を書いた後、記録される際に使用する。１を押し、レコーダのカウンタをセットしてRECORDボタン、リターン・キーを押すと記録開始。ピピッと音がしたら終了。

2…カセットよりロード
日記のデータをテープから読み出すときに使用。２を押し、レコーダのカウンタをセットして、リターン・キーを押す。ＰＬＡＹボタンを押して読み込み開始。ピピッと音がしたら終了。その後、３を押して読む。

3…にっきをよむ
書いた日記を確かめたり、ロードしたのを読む時に使用。

4…しゅうせい
修正に使う。３で見て直したい箇所があれば４を押す。書き直してリターン・キーを押せばメニューにもどる。

5…しんきさくせい
新しく日記を入力する時に使う。

6…おわり

メッセージが親切だし、修正もカンタンにできるから、初めてキーボードにさわる人でもラクに使えそう。カセットにセーブさせるところにちょっと

アスキーの『ＭＳＸポケットバンク』シリーズが大介くんのテキスト。お兄ちゃんにも教えてもらうけど、自分でどんどんお勉強。

家族の日記

❶

❷

❸ ❹

❺

❻

❼ ❽

つかい方

RUNすると同時に、音楽が流れ、タイトルが出ます。
そして　〔1〕にっきをかく
　　　　〔2〕にっきをよむ
　　　　　ばんごうをいれてください　□
と表示されます。日記を書く時は1〔RETURN〕、読む時は2〔RETURN〕としてください

○1を入れた(日記を書く)時
年を入力し、リターンキーを押します。次に同じ要領で月、日を入力します。次に曜日の入力です。これは漢字で入力します。GRPキーと1を押すと「月」が表示されます。2だと「月」、7だと「土」になります。次はその日の天気の入力です。ひらがなで10文字程度で入力してください。いよいよ日記の入力となります。
1人2行程度にまとめ、入力してください。そのたのこと、まで入力するとメニューになります。

○2を入れた(日記を読む)時
ロードする画面となります。テープカウンタをセットし、リターンキーを押し、レコーダのPLAYボタンを押します。しばらくして終わったら、レコーダの、STOPボタンを押し、何かキーを押します。そしてメニューの3（にっきをよむ）にすると、その日の日記が出力されます。それから何かキーを押すとメニューにもどります。

完成　昭和59年4月30日
改良版完成　昭和60年8月22日
使用メモリ　6030bytes.

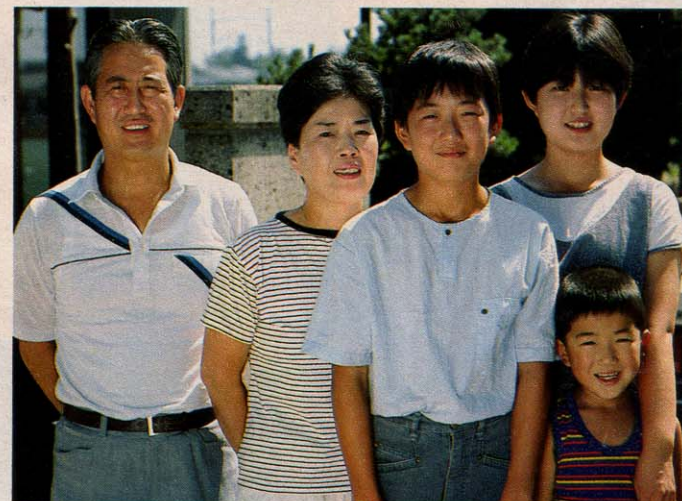
これは裕司くんの書いてくれたマニュアルだ。なお、この『家族の日記』のプログラムリストは、12月号に掲載するので、ゲームばっかりでお母さんがウルサイきみも自分ちの日記をつけて親孝行しよう。

苦心した、と裕治くん。ロードさせるときはメモしておいたカウンタに合わせて呼び出さなくてはならないのがちょっとだけ不便。ディスクがあればいいんだけど。でも、今でも十分使えるソフトですよ。

入力はひらがなとカタカナで。1人について1日2行まで。ではあるが、家族5人みんなのことを書いておけば、後で読み返したとき、その日がどんな日だったか、よーく思い出すことができるそうだ。それに、1人2行、という短さも、長続きの秘密かもしれないね。たとえば山本家にお邪魔した8月24日の日記はこんなふう。

—だいすけくんのこと——————
まいあさ、6時30分ごろ、ひとりでおきて、ラジオたいそうにいっています。
—ゆうじくんのこと——————
きょう、アスキーのかいしゃのひとがしゅざいにくるのでたのしみです。
—みほちゃんのこと——————
あさ、はやくから、せいじんびょうセンターへ、アルバイトにいっています。
—おかあさんのこと——————
あさはやくから、いえのおそうじをしました。
—おとうさんのこと——————
ゆうべ、おそくまで、おさけをのんであさねぼうしました。

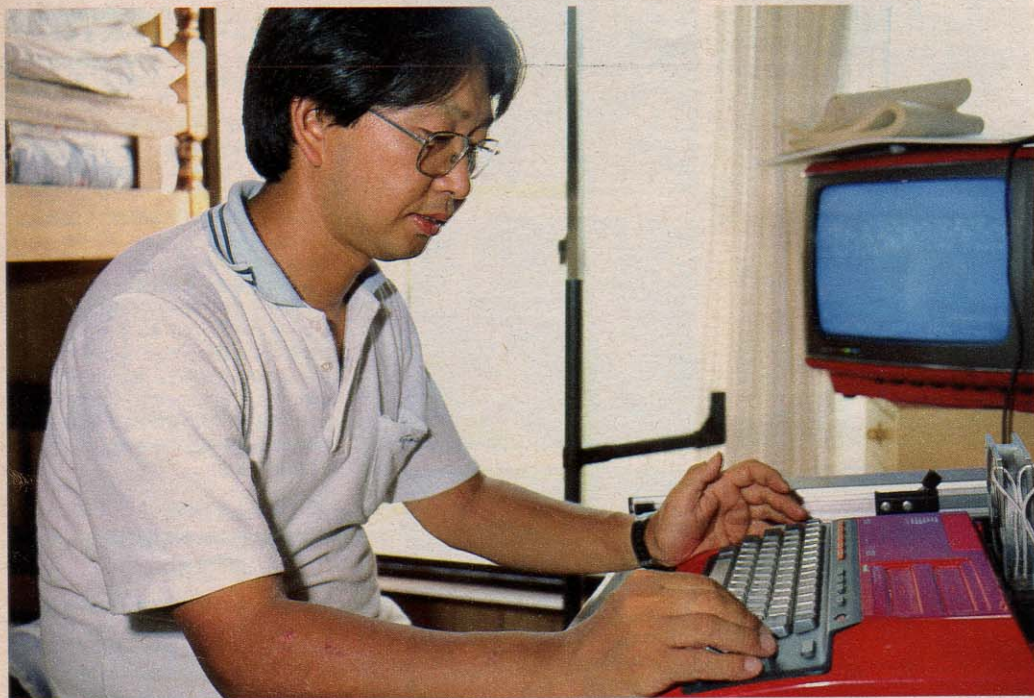
これだけでなく〝そのたのこと〟という項目があって、そこには家族のトピック以外のニュースを入れておく、この日は日航機の事故のことが入力されていた。

日記を入力するのは裕治くんと弟の大介くん。たまにはお父さんも。大介くんもコンピュータが大好きだ。〝たしざん〟の学習プログラムを自分で作ってしまったほど。マニュアルには小学校1年生の大介くんには読めない漢字がいっぱい出てくるけど、なんとなく、カンでわかってしまうんだって。日記の入力は漢字をつかわないからこれはもうバッチリ。

こんなにいっぱい工夫して使ってもらっているMSXは、ほんとに幸せもんだね。

滋賀県守山市立守山南中2年生の山本裕治くん。ハンドボール部のキャプテンだ。お父さんは会社で使う在庫管理や分類集計のプログラムを裕治くんにWAVY10で作ってもらって、それを会社のパソコン用に直すんだって。お母さんとお姉さんの美穂さんは、今のところMSXには興味ナシ。裕治くん、今度はお母さん用に献立プログラムを作ってあげてね。

EDUCATION

青梅の友愛学園において生活指導を行う小川和孝さん。音楽や作業訓練のスノコ製作にMSXを活用している。MSXはアイデアと工夫が勝負なのだ。

精神薄弱者更生施設指導員 小川和孝さん

●学園生活の強い味方

東京は青梅市の郊外に、社会福祉法人「友愛学園」がある。児童部と、成人部からなるこの学園は、精神薄弱児童及び精神薄弱者のための更生施設である。ここで生活指導員を務める小川和孝さんは、自分の趣味としてだけではなく、学園での様々な活動の中でとっておきのＭＳＸ活用法を実践しているアイデアマンだ。

小川さんが学園にＭＳＸを導入しようと思い立ったのは、園生の体力測定のデータを処理するため。体重、幅跳び、腹筋などのデータをグラフ化してテープに入れておき、必要なときにプリンタを使って打ち出せば、園生の体力の推移が一目瞭然。体重が半年間で3㎏減っていたので検査してみたところ肝炎が見つかったこともあり、病気の発見にＭＳＸが役立っているのだ。

それ以来、小川さんは学園生活の中でもＭＳＸを活用する分野がもっとあるはずだと考え始めたという。

●スノコの設計図を作成

学園では園生に独立自活に必要な知識を与えるとともに、彼らと社会に貢献することの喜びを分かち合うために木工、陶芸、園芸などの作業訓練を行なっている。木工作業では、風呂や押入れ用のスノコを作っているのだが、注文により、板の幅やすき間の寸法はまちまちである。慣れた人でも何枚も何枚も組立寸法図を書いているうちにうっかり計算違いをすることもある。そこで思いついたのが、ＭＳＸの活用である。小川さんは板の長さ、幅、奥行き、タルキの数をインプットすれば板の数、間隔などがわかりやすく画面に表示されるプログラムを作った。

ＭＳＸを導入したことにより、寸法図の間違いがなくなり、作業時間も大幅に短縮されたそうだ。

●楽器演奏プログラム

小川さんが製作したプログラムの中で最も評判がいいのが、楽器演奏プログラムだ。

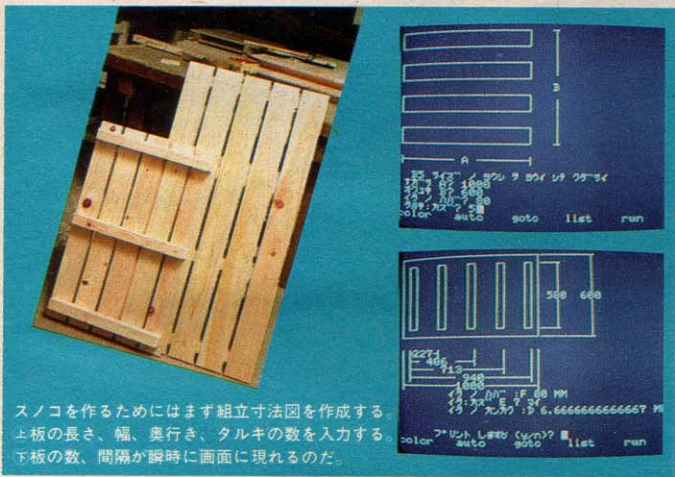
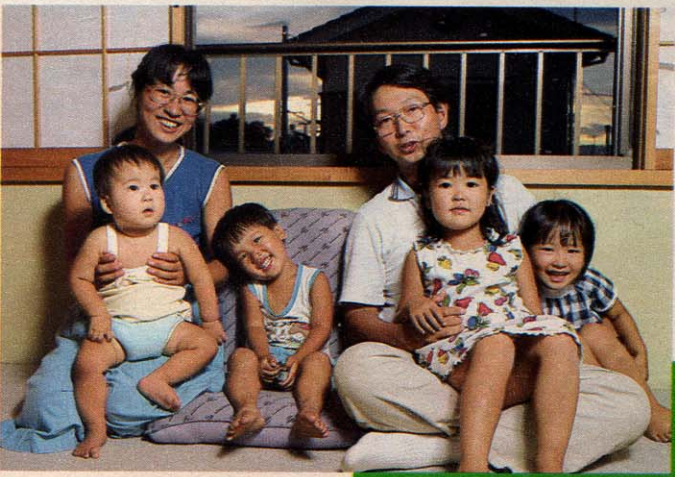
学園では、毎週土曜日に音楽の時間

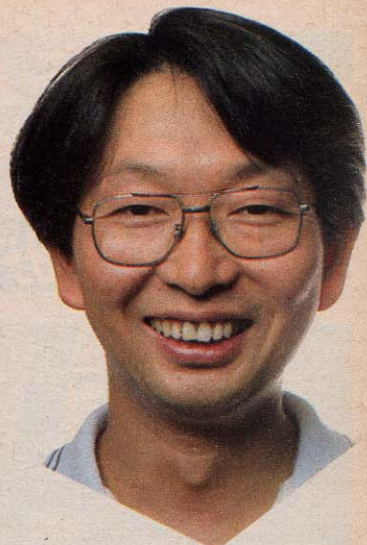
㊧学園の音楽教室にある楽器棚。小川さんはこれらの楽器をひとつずつ見ながらグラフィックスを作っていった。㊨教室の前方に置かれた大きなモニタ。演奏グラフィックスは、何回も繰り返し使うので、ビデオテープに入れてある。演奏中は園生の視線がこのモニタに集中する。

楽器演奏プログラムの画面。この他にも様々な組み合わせがあるそうだ。①カスタネット ②タンバリン ③小ダイコとスズ ④シンバル ⑤トライアングルとカスタネット。
③の小ダイコを作る際、他の職員からバチを動かしてほしいとの要望があり小川さんは半日かけてプログラムをつくったという逸話もある。

がある。カスタネットやトライアングルなどを使って園生たちが楽曲を演奏するのだが、どこでどの楽器を使ったらいいのかということを指示する、いわば指揮者の役をＭＳＸがやってくれるのである。トライアングル、スズ、カスタネット、タンバリン、小ダイコ、シンバルなどの絵が曲に合わせて次々にモニタに映し出される。園生は自分の持っている楽器を、モニタに合わせて鳴らせばいいわけだ。グラフィックスも結構凝ったもので、小ダイコのばちを動かすのに半日もかかってしまったとは小川さんの弁。

園生も音楽の時間を待ち遠しく思うようになったほどの出来映えなのだ。

Ⓐこれが小川さんのとっておきＭＳＸ機器。SONY HB-101に普通のラジカセ、カラープロッタプリンタＰＲＮ-C41。Ⓑ小川さん自作のファン。マシンを長時間使うときに役立つ。Ⓒ自作のプログラムカセット。

スノコを作るためにはまず組立寸法図を作成する。上板の長さ、幅、奥行き、タルキの数を入力する。下板の数、間隔が瞬時に画面に現れるのだ。

小川さん一家勢揃いの図。左から奥様の伊都子さん、次男の直之くん、長男の裕之くん、和孝さん、長女の綾子ちゃん、次女の朋子ちゃん。全員揃うのは一苦労だ。

①体力測定のデータプログラム。幅跳び、体重、腹筋、ジャンプ、鉄アレイなど各種目別のデータが入力される。②各個人の体力データは色分けされた折れ線グラフで示される。数字だとわかりにくいデータもこれで一目瞭然。③釣りのデータプログラム。釣った場所、年月日、釣果（何匹釣れたか）釣ざおの長さ、エサの種類などありとあらゆる釣りのデータが入っている。これを参考にすれば、次に同じ場所で釣る時に悩まなくてすむというわけだ。④「釣りゲーム」のメイン画面。浮き沈みする浮子のタイミングを掴め！ ⑤タイミングが合うと、こんな画面に。

小川和孝さん。36歳。大学では電気関係を研究し、図面を描くのが得意だったとか。最近は釣りよりＭＳＸのプログラムを考えたり、工夫したりするほうがおもしろいそうだ。

●一週間でオリジナルプログラム

小川さんがＭＳＸを購入したのはまだ今年の１月のことだ。SONY HB-101のマニュアルをヒントに最初に作ったプログラムが「釣りゲーム」。水面を上下する浮子。そのタイミングを見はからってスペースキーを押して、魚を釣り上げるという単純なゲームだが、ＭＳＸを買って、一週間でこんなゲームを作ってしまうところがスゴイ。

小川さんの趣味は釣り。月２～３回は奥多摩湖や宮沢湖に出かけるという。

自分の趣味をプログラムに生かすことが、とっておき活用法の第一歩と言えるかもしれない。

その他にも釣りのデータプログラム、家計簿プログラム、住所録などなど、小川さんの書棚は自作のプログラムの入ったカセットテープで一杯である。

小川さんの持っている機器は、ＳＯＮＹ HB-101（64KB 増設）とプロッタプリンタのみ、あとは普通のラジカセとＴＶモニタなのだ。機器は少なくても、工夫次第でＭＳＸはいろいろなことに使えるということを実証する小川さんのとっておきＭＳＸ活用法だ。

TELE-COMPUTING

すがやみつるさん

プリンタに打ち出されている見知らぬ男(ストレンジャー)からの怪情報。怪しいメッセージは大洋(オーシャン)を越え、電話回線(テレフォン・コード)を駆け巡り、今、私の手元のマシンの中に潜り込んだ。情報の迷宮(ネットワーク)は刺激的だ！

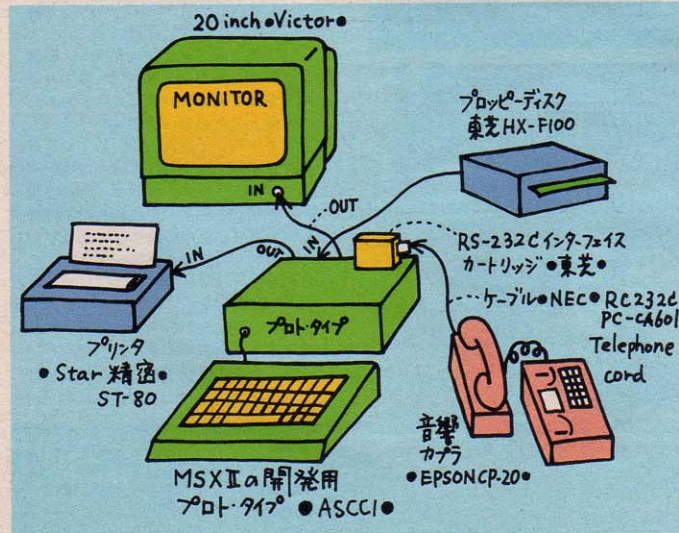
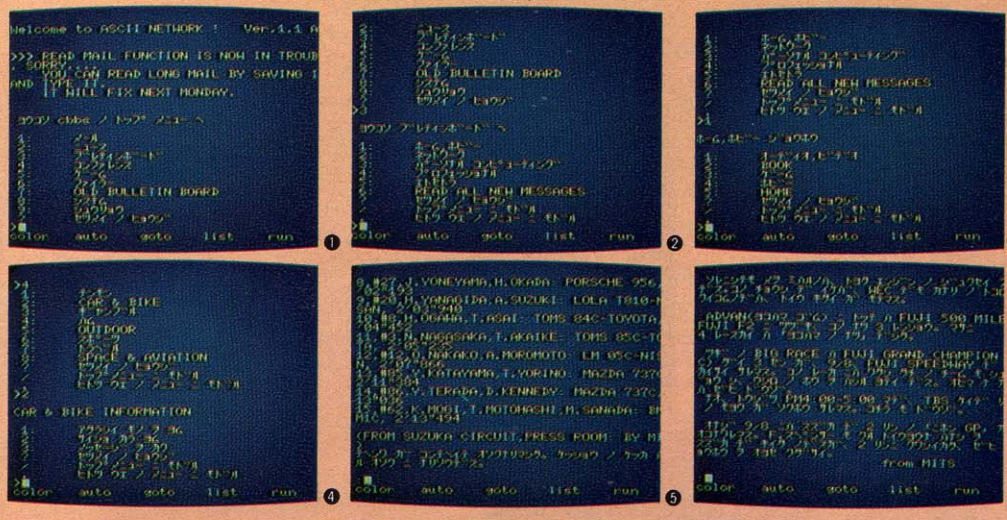
●すがやみつる氏登場

Tele-Computing、パソコン通信とかデータ通信とか言われている。パソコンとテレフォンを合体させて、電話回線や通信衛星を通じた情報交換が行われる。共有のネットワークに登録された自分を表わす記号や数字上で、異国間でも未知の者同士でも関わりなく、メッセージを乗せた信号の送受がリアル・タイムで展開される。データベースに加入している会員たちが、そのやりとりに熱中し、心酔している。羨ましいくらい、それはスマートでオシャレでカッコイイ。——と、まあ、以上のような程度でテレコンに関する知識は持っている（残念ながら、その情報源は雑誌、新聞等のオールド・メディアからだ)。が、一体、それをどうすれば自分でもお手軽に扱えるのかはわからない。きっとそんな諸君たちが大勢いると思う。だから、もっと知りたい。この秘めやかなる、僕らにとってクローズドなネットワークの内側、情報の迷宮の中を覗いてみたい。

ニューメディア関連のコミック入門書の第１人者、ここで登場はもう漫画家すがやみつる氏しかない。『こんにちはマイコン』(小学館)、『おもしろパーソナル・メディア』(講談社）などを読んだ方もいるだろう。エレクトロニクスを描いたらピカピカに詳しい解説があって思わず嬉しい、というすがやさんだ。その氏が、今テレコンを面白く遊んでるっていうから、これは一大事。

20 inch●Victor●
MONITOR
IN
OUT
プロッピーディスク
東芝HX-F100
IN
OUT
IN
RS-232Cインターフェイス
カートリッジ●東芝●
ケーブル●NEC● RC232C
PC-CA601
Telephone
cord
プロト・タイプ
プリンタ
●Star 精密●
ST-80
音響カプラ
●EPSON CP-20●
MSXIIの開発用
プロト・タイプ ●ASCCI●

●テレコン実例集だ！

左図をご覧いただけばおわかりのとおり。これはすがやさんのご自宅にあるテレコン・システム。必要機器については、通信機能のRS-232C を装備したマシンと音響カプラ、そして接続ケーブル。勿論、モニタ、プリンタ、ディスク・ドライブも欲しい。電源ON、ファイル数の入力、どこかのデータベースにアクセスするため、相手の番号をキー・イン。"Login" のサインが表示され、自分のＩＤ番号（データベースの会員番号と思えば良し）を入力。"Password？" の問いには、自分のパスワード（銀行のカードの暗証番号みたいなもの）を入力。あとは自分

①国内データベースの中から「アスキー・ネットワークにアクセスしてみる。メイン・メニューが表示され、目的のメニューを選ぶ。※トラブル発生、今度の月曜に直すから許してッという表示が出た。カワイイ♡②ブレティンボードを選択。更に、ブレティンボードの中には細分化された項目が次々と登場し、選択を迫る。③ホーム、ホビー情報を選んで、④更にカー＆バイク情報を選出。⑤2：最初から読む、を選んで検索。実はすがやさんが前日、鈴鹿サーキットの会場に行ってその場でレース結果をブレティン・ボードに入れてきたもの。⑥これは同じく前日、会場から帰宅後に入れたもの。レース・ファンの中には、チームと一緒にレースを回ってテレコンをしてる人もいる。

僕だけのとっておきMSX活用法

の用途・目的に応じて画面の指示に従えば良い。ＩＤ番号を指定し、読む人を限定できる電子メール・サービスや誰でも読み書き自由で意見交換の場にもなる電子掲示板サービス（ブレティン・ボードなどとも呼ばれる）など、メニューから選んでメッセージや情報を得るという具合に。

超カーレース・ファンのすがやさんの場合、テレコンを始めた最大要因がそれであるように、海外データベースにアクセスし、レース情報収集に終始する（海外のＵＰＩなどの通信社はレースの予選から逐一報じるのだ）。左上は米国のデータベース「THE SOURCE」のAuto Racing で検索したその日の最新情報。その隣は、米国の「DELPHI」のConferene をメニューから選択。これは全地球的交信とも言うべきリアルタイム・オンライン会議をしているから、よく観察してほしい。

```
story 1.
, S, N, B, or G and a Story

2  08-25-85 12:38 ped

Auto Racing results
By United Press International
Dutch Formula One Grand Prix
At Zandvoort Holland, Aug. 25
(70-laps totalling 184.940 miles)
 1. Niki Lauda, Austria, McLaren, 1 hour
 2. Alain Prost, France, McLaren, 1:32:
 3. Ayrton Senna, Brazil, Lotus,  1:33.1
 4. Michele Alboreto, Italy, Ferrari, 1:
 5. Elio de Angelis, Italy, Lotus, one l
 6. Nigel Mansell, Britain, Williams,
 7. Martin Brundle, Britain, Tyrrell,
 8. Nelson Piquet, Brazil, Brabham, on
 9. Gerhard Berger, Austria, Arrows,
10. Marc Surer, Switzerland, Brabh
est lap: Prost on the 57th, 1 mi
```

```
JOIN 2
** MITS just joined DAWN PATROL (5 members now) **
(Type CONTROL/Z to exit back to menu)
.deb!> greetings!
.ptr> hi mits
.Bruce> Hi Mits
** IRS just joined DAWN PATROL (6 members now) **
HI.ALL.I'.Tiggy> se!! she missed my hello didnt she!
M FROM TFIRS> re hi, and hi deb
OK.Tiggy> HI AGAIN DEB
YO
.Tiggy> <since i said hi earlier..>
MITS> HI.ALL.I'M FROM TOKYO
.Tiggy> hiya mits!! how is japan?
.ptr> konnichi-wa
YES..Tiggy> bonjour

.Tiggy> <I'm in france)
SORRY,.deb!> What's up this even?
IRS> konnchiwa
KDDMITS> YES.
.deb!>
'S LINE IS NOIS.Tiggy> deb!--* nothing hon...nothin
Y...
MITS> SORRY,KDD'S LINE IS NOISY...
.deb!> (awww!)
I WILL TRY AGA.Tiggy> deb!--* hows 'dore sig going?
IN SOON..ptr> mits, you should make them give you a discount for the noise!
BYE.
MITS> I WILL TRY AGAIN SOON.BYE.
.Tiggy> bye mits!!
IRS> bye
.deb!> weeel, Delphi is getting its collective act together I see!!!  echo
  works, CO works and /s and /page work now!
.ptr> bye mits
.deb!> Sig is doing finlye!
.deb!> (did I speel that?)
.Bruce> sortof
```

```
Finish 24/42 cars.
** Retirement **
#20, H.Yanagida,A.Suzuki, Lola T810-Nissan, 57 laps, Clash.
#28, K.Hoshino,A.Hagiwara,K.Matsumoto, March 85G-Nissan, 44 laps, Oil punp.
------------------------------------------------------------------------
 Drivers of NISMO said They caught good feeling of engines. But they are
wanting more under RPM. They used low giar at hair-pin curve.
 I am believing, Nissan engines will be best race by race. Toyota engines were
grwing up for three years. Many of auto racing journalist are saying, NISMO
cars will win in Japanese endurance race. And also I think so.
 Cheers,
                         Mitsuru Sugaya at home.
------------------------------------------------------------------------
ﾍﾄﾍﾄ ﾆ ﾅｯﾃ ｶｴｯﾃ ｷﾀﾀﾒ､compuserve ﾃﾞ ｼﾘｱｲ ﾆ ﾅｯﾀ ELECTRAMOTIVE corp.,ﾉ ｽﾀｯﾌ ﾆ ｵｸｯﾀ
ﾓﾉ ｦ ｿﾉﾏﾏ ﾉｾﾏｼﾀ｡ ELECTRAMOTIVE ﾄ ｲｳ ｶｲｼｬ ﾊ ｹﾞﾝｻﾞｲ ﾆｯｻﾝ ﾉ ﾀｲｷｭｳ ﾏｼﾝ ﾖｳ ｴﾝｼﾞﾝ ﾉ
ｺﾝﾋﾟｭｰﾀｰ ｼｽﾃﾑ ﾉ ｶｲﾊﾂ ｦ ｼﾃｵﾘ､ ｷｮｳ ｽｽﾞｶ ﾃﾞ ﾊｼｯﾀ MARCH 85G,LOLA T810 ﾄ ｴﾝｼﾞﾝ ﾉ
ﾄﾞｯｷﾝｸﾞ ｵﾖﾋﾞ ﾃｽﾄ ﾊ ｺﾉ ｶｲｼｬ ﾉ ﾃﾆﾖﾘ､ ｶﾘﾌｫﾙﾆｱ ﾆﾃ ｵｺﾅﾜﾚﾏｼﾀ｡

 ﾚｰｽ ﾉ ﾎｳﾊ ﾎｼﾉ ｶｽﾞﾖｼ ｾﾝｼｭ ﾉ MARCH 85G-NISSAN ｶﾞ ﾌﾞｯﾁｷﾞﾘ ﾉ ﾄﾞｸｿｳ ﾃﾞｼﾀｶﾞ､ 2 ﾊﾞﾝﾃﾉ
ﾏﾂﾓﾄ ｾﾝｼｭ ﾆ ｶﾜｯﾀﾄﾀﾝ､ ｵｲﾙ ﾓﾚｦ ｵｺｼ､ ﾓﾚﾀ ｵｲﾙ ｶﾞ ｶﾈﾂｼﾀ ﾀｰﾎﾞ ﾆ ｶｶｯﾃ､ ﾊｸｴﾝ ｦ ｱｹﾞﾅｶﾞﾗ
ﾋﾟｯﾄ ﾆ ｽﾍﾞﾘｺﾐ､ ｿﾉﾏﾏ ﾘﾀｲｱ ﾄ ﾅﾘﾏｼﾀ｡
 ｼﾞﾂ ﾆ ｵｼｶｯﾀ ﾉﾃﾞｽｶﾞ､ ﾆｯｻﾝ ｼﾞﾝｴｲ ﾄｼﾃﾊ､ ﾀｼｶﾅ ﾃｺﾞﾀｴ ｦ ｴﾀﾉﾃﾞﾊ ﾅｲｶﾄ ｵﾓｲﾏｽ｡
```

←すがやさんの自宅で可愛がられているテレコン・ツールたち。マシンは「アスキーから調達した開発用プロトタイプ」。

気の合った仲間同士が井戸端会議風に利用したり、政治の会議だって開かれる。誰が何をキー・インしたかが、脚本のように表示されるのも面白い。よく見るとbonjour(ボンジュール)なんてのがある。フランスから割り込んできた輩だろうか!? ノイズ・ミスが生じると、「KDDはノイズ分だけ回線使用料を割引すべきだ」なんてやってて笑っちゃう。前頁下は国内データベース、アスキー・ネットワークのブレティンボード。前日、鈴鹿で行われたレース結果を、携帯型パソコンで現地からアクセスして入れたすがやさん本人の情報だ。チームと一緒にレースを回ってテレコンでレース結果を克明に報告している、熱狂的なレース・ファンもいるんだとか。これにはすがやさんだって負けるヨネ。

●ネットワークは人脈を構築

話題を共有し合うだけで、見知らぬ人たちとの交流が広がって、また自分だけのオリジナルな情報量も増える。自分のキー・インした文字や数字、記号群が、切り拓きまた限定する空間世界で巡り合える仲間たちが地上のどこかに存在する。何とロマンチックな知的通信手段!! 下は、「THE SOURCE」を通じて知り合いになったN.Yの広告代理店の社長サン、Mel氏が、すがやさんのお宅のチビッコちゃんたちにプレゼントを贈った時のメッセージ。約150年前の開拓時代風にデザインされた、アーリーアメリカン調のお洋服に、マリちゃんもユリちゃんもご満悦だ。このメル氏は、同じく「THE SOURSE」で会津泉さん、(『はじめてのあっぷる』の著者です)とも知り合えたとのこと。情報のネットワークは人脈をも構築するのであった。面白いのは仏でル・マン24時間レースがあった時。パリで「アップル」がテレコンの展示&デモをしていることを知り、米「DELPHI」にアクセスし、レース結果を問い合わせた。返事は「ポルシェが勝った」。「どのポルシェか?」の問いには「?」。この時、ルマンから結果情報が国際電話ですがや宅へ。すぐにパリの会場に打ち返し、ギャラリーは、ル・マン→東京→米国→パリというルートでレース結果を知ることとなった。国内のニュースが大西洋と太平洋を経由して手元に届いたワケ。勿論、会場からのメッセージは「皆さん拍手しております」。もはや、地球規模なのである。

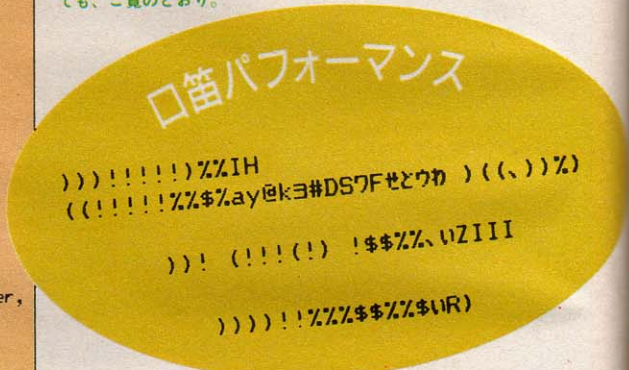
すがやさんファミリーが揃ったところでお庭で記念撮影。すがやさんと お隣は優しい奥サマ、元気いっぱい両手でVサインのユリちゃん(3歳)と、ニッコリ笑顔のマリちゃん(5歳)。もう、Happyを絵に描いたような素敵なご家族です。

◀N.Y. のメル氏から届いた、ユリ&マリちゃんへの贈り物。

```
Disposition:
From: STX127      20-Lines
On:25 AUG 1985  At: 08:43
To: AAH601
Subject: THANKS!!!!

--More--

Thank you VERY much for excellent gifts! Robin-San and I like very much;
excellent for wear on boat! I hope Mari and Yuri wear clothes OK...it
is hard for Robin to be sure they are correct size. Those clothes are
very "American" -- "Oshkosh" is name of city in State of Wisconsis, and
makes clothes that follow designs of early pioneers in American more
than 150 years ago.

Also, thanks for new books. Please see story about me in "BOX" by Izumi
Aizu. It is in most recent issue. I have not seen it yet, but my friends
in Tokyo say it is good.

My friend Leon-san who you met in Tokyo also likes gift very much. He
took photo of us in clothes in my apartment last week, and we will send
it along with videotape of sailing. I like very much seeing photos of
you at car race.

Please send best wishes to your family. I hope to come to Japan in October,
and to visit with you and family then.

Mel-san
```

▲すがやさんの多岐にわたる活躍ぶりは、その著書の一部を一見しても、ご覧のとおり。

口笛パフォーマンス

```
)))!!!!!)%%IH
((!!!!!%%$%ay@k∃#DS7Fせどウわ )((、))%)
))! (!!!(!) !$$%%、いZIII
))))!!%%%$$%%$いR)
```

すがやみつるさん／エレクトロニクスを描けば当代随一、一方で完璧に趣味人、多才なコミック作家なのだ。S.25・9・20生、乙女座、O型。

●ノイズの奇妙なる芸当

上にある口笛パフォーマンスは、すがやさんが実演。テレコンの真最中にユリちゃんのビャーという泣き声が入ると、ノイズに敏感なカプラが高音部を信号で拾ってしまい、奇妙な記号を画面に表示するのだそうだ。「ユリの声と周波数、合うみたいですね」と満面に笑み、で再現してくれたのであった。

TELE-COMPUTING

さあ、今度はキミの番だ！

僕だけのとっておきMSX活用法大募集

今回の特集、いかがでしたかな？　ＭＳＸに関しては強者揃いの人たちの活用法だから、ちょっと難しかったかもしれないね。キミたちもこの特集を参考にして、キミだけのとっておきの活用法を考えてほしい。編集部はいつでもキミの手紙を待っているよ。10月31日（当日消印有効）までにハガキ（封書も可）を送ってくれた人には、抽選で37名に、豪華賞品をプレゼントしちゃおう。ハガキには希望の賞品名も忘れずに記入しようね。

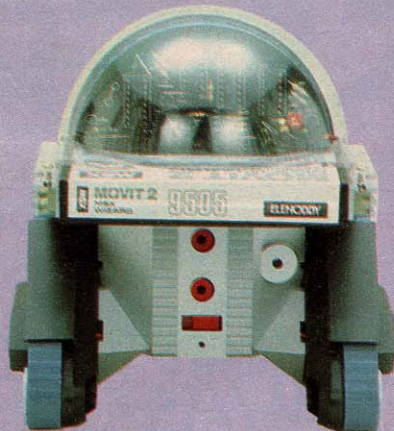
僕だけのとっておきＭＳＸ活用法

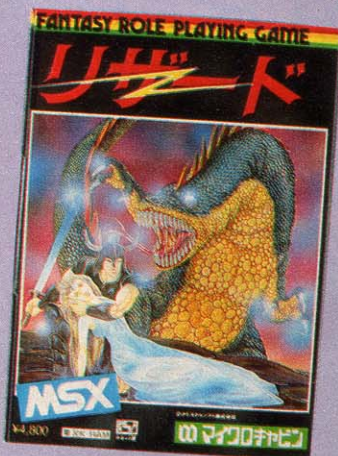
①活用法
②使用する機器
③持っているMSXマシン
④氏名
⑤住所
⑥電話番号
⑦職業または学校名・学年
⑧年齢
⑨MSX歴
⑩希望プレゼント名

107-□□
東京都港区南青山5・11・5
住友南青山ビル　㈱アスキー
ＭＳＸマガジン
「僕だけの、とっておき
ＭＳＸ活用法」大募集の係

７種類全37名
希望のプレゼント名を忘れずにね！

PRESENT

ロードランナー(フロッピーディスク版)**SONY　5名**
１８１ものシーンが入っているうえにコンストラクション機能でキミだけのオリジナル画面が作れる。おなじみロードランナーのフロッピーディスク版

ウィザード　サンヨー　7名
付属のROM／RAMカートリッジに書き込むだけで前進、右折、左折、ウィンカー点滅などの基本動作を行うMSXロボット。身長160mm、体重675gのカワイイやつだが、記憶力はバツグンなんだ。

ポートピア連続殺人事件　カセットテープエニックス　5名
ある夜おこった完璧な密室殺人。キミは部下のやすを引きつれ捜査にのりだすが、容疑者は次々と死んでゆく。神戸、京都、淡路島を舞台にしたアドベンチャーゲーム。

リザード　カセットテープマイクロキャビン　5名
広大な迷宮の至る所に仕掛けられた数々の罠。伝説のリザードの塔にあるという魔法の教典を求めてキミは行く。新作ロールプレイングゲームの決定版。

ソーラー電卓Ｖ－８
キヤノン　5名
太陽の光がエネルギー便利モンの電卓だ。

アスキースティック
アスキー　5名
ゲームセンターのマシンと同じ部品を使用したリアルな設計なので、操作しやすく、どんな動きも思いのまま。キミの部屋をゲームセンターにしてしまうジョイスティックの最高峰。

エギー　カセットテープ ボーステック　5名
ついに地球とカプスは全面戦争に突入した。我々に残された道は惑星エギーに前線基地を作ることだ。地上や空中を自存に移動する横スクロール型のアクションゲーム。

ひろがるMSXなかま100万台。

MSX100万台 スペシャルイベント

COMPUTER FOR LEARNING'85シンポジウム

〜コンピュータと教育の新しい波〜

もうじき、ボクらのMSXが100万台を突破する。それを記念して、スペシャルイベントを大々的にやることになった。スペシャルイベントはいろいろあるけれど、今回は、その1つを紹介しよう。MSX100万台スペシャルイベントの詳しい内容は、12月号でやるから待っててね。

CFL '85シンポジウムは、「コンピュータと教育の新しい波・CAIからCFLへ——新しいコンセプトの提案」を中心に行われる予定。

シンポジウムで講演をしてくれる先生方を紹介しよう。

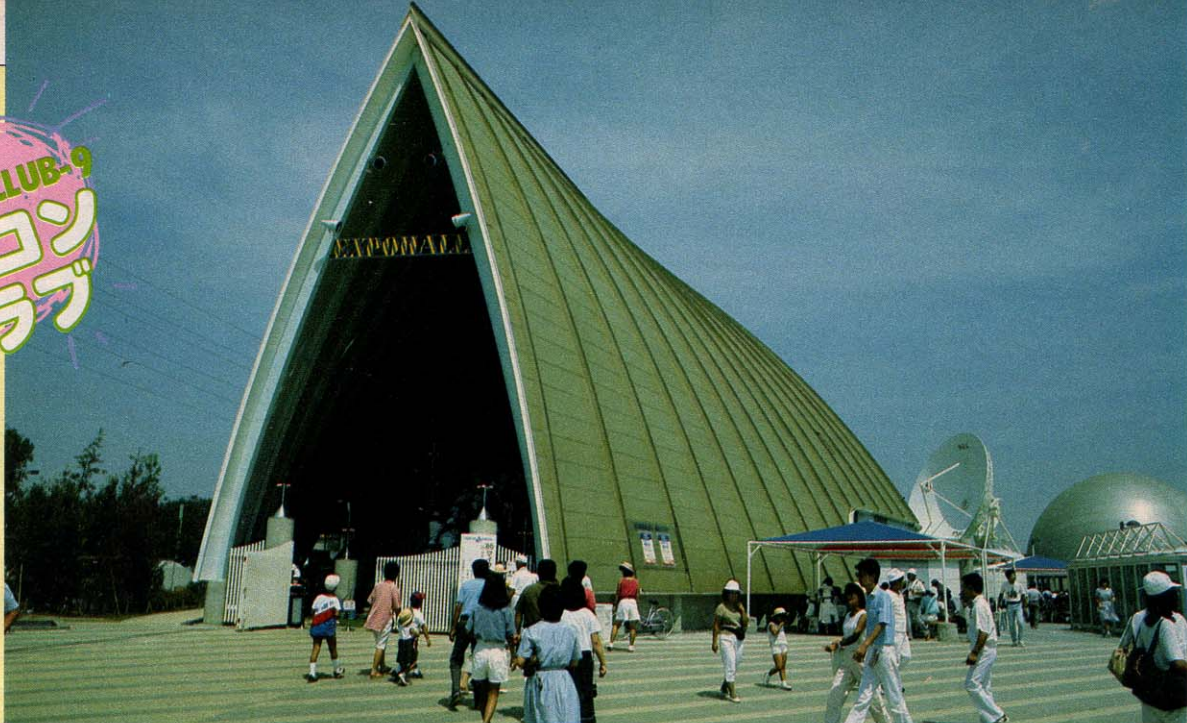
演題
「学校教育におけるニューメディア利用」
講師
鈴木 勲（国立教育研究所所長／全教連委員長／元文化庁長官）
演題
「学校教育におけるニューメディア利用」
講師
東 洋（東京大学教授・教育学部長／文部省研究協力者会議座長）

特別講演（同時通訳）
演題
「マインド・ストーム——子供の学習の発達」
講師
セイモア・パパート博士（米国マサチューセッツ工科大学教授）

この他にパネル・ディスカッション、ワークショップも同時に行われる。

CFL '85シンポジウムについて詳しいことが知りたい方は、
株式会社アスキー・MSX100プロジェクト 広報担当：古賀
TEL 03-486-0852（直通）
までお願いします。

会期：11月29日(金)〜11月30日(土)の2日間
会場：東京・浅草ビューホテル

TELECOM CLUB-9
テレコンクラブ

マイクロマウス大追跡

夏休みも終わりに近い8月23日から25日にかけて、つくば博のエキスポホールで、マイクロマウス世界大会が開かれた。『え〜、マイクロマウスとテレコンと、どう関係があるの?』という周囲の非難の声をよそに、『ロボットだって立派なニューメディアだ! 科学しているんだゾ!』などと叫びつつ、心は、はやつくばの空の下。複雑に入り組んだ迷路の中を、電子の頭脳で思考しながら進んでいくマイクロマウス。この迷路脱出型ロボットの秘密を、テレコンクラブが探ってみたヨ。

アメリカ生まれの日本育ち

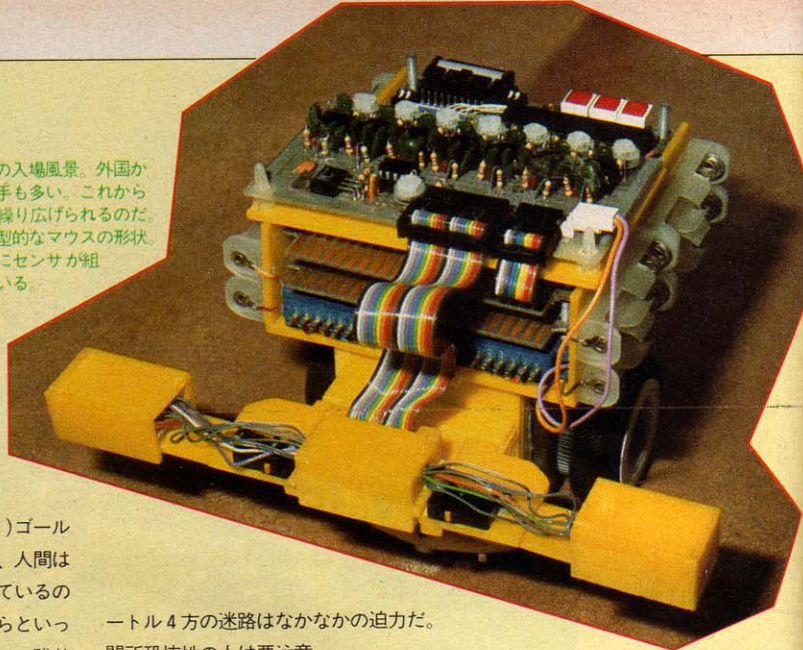
マイコン少年の間では、すっかりお馴染みになったマイクロマウスだけど、その歴史というのは以外に新しい。1977年5月に、アメリカの電気電子学会(IEEE)が、『マイクロマウス迷路コンテスト』の実施を発表したのがその始まり。翌78年に3回の予備競技を経て、1979年には全米コンピュータ会議(NCC)で最終コンテストが行われている。

70年代後半といえば、日本ではワンボードマイコン(基板の上にチップやコンデンサがむき出しに積まれたもの。16進数のキーボードと8桁程度のLEDが、人間とマシンをつなぐ唯一のインターフェイスで、何やら怪しげなマシン語でしか会話ができなかった)が全盛の頃。一部のマニアと呼ばれる人たちが、ハンダゴテ片手にコンピュータを組み立てている、マイコンの黎明期だったのだ。

日本でマイクロマウスの大会が開かれたのは1980年11月。東京の竹橋にある科学技術館で行われ、以来毎年1回開催されている。当時のマイコンはといえば、BASIC言語が標準で使えるようになったNECのPC-8001などが代表的な存在。『完成品』が発売されたことで、それまでのマニア層だけでなく、一般のユーザーにもマイコンが広がり始めた頃だった。

こういった状況でマイクロマウスに関心が集まったのは、より高度なものに挑戦しようという、マニアの力が大きく働いたから。『障害が大きければ、喜びも大きい』という言葉があるように、自虐的なマニアたちは、マイクロマウスに深く静かに、そして熱く潜行していったのだ。

⬅会場前に出現したコスモ星丸に、親子連れもビックリ仰天。

⬅出場選手の入場風景。外国からの招待選手も多い。これから熱い戦いが繰り広げられるのだ。
➡これが典型的なマウスの形状。黄色い部分にセンサが組み込まれている。

16×16区画の大迷路

マイクロマウスの競技は、1区画が18センチ4方の16×16区画の迷路を、マウス自身が走り回って、いかに早くゴールにたどり着くかを競うことで行われる。これが心理学の学習効果を測定する、ネズミの迷路脱出実験に似ていることから、マイクロマウスという名前が付けられたんだ。もちろんマイクロは、マイクロ・コンピュータ（マイコン）のこと。本物のネズミと機械のネズミでは、どっちが賢いのかな？

さて、一台のマイクロマウスに与えられた時間は15分。この間に10回までの走行が許されている。とはいっても、一度走り出したマウスには、トラブルが起きて停まったときや、自動的に停まったとき、ラッキーにも(？)ゴールに着いて停まったとき以外は、人間は手を触れられないことになっているので、途中でうまくいかないからといって、再挑戦することはできない。残り少なくなる制限時間を気にしながら、いつ停まるともしれないマウスを眺める、なんて光景もコンテストではよく見られるんだ。

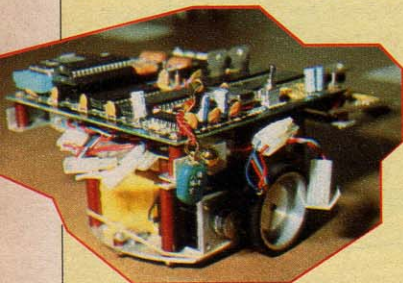
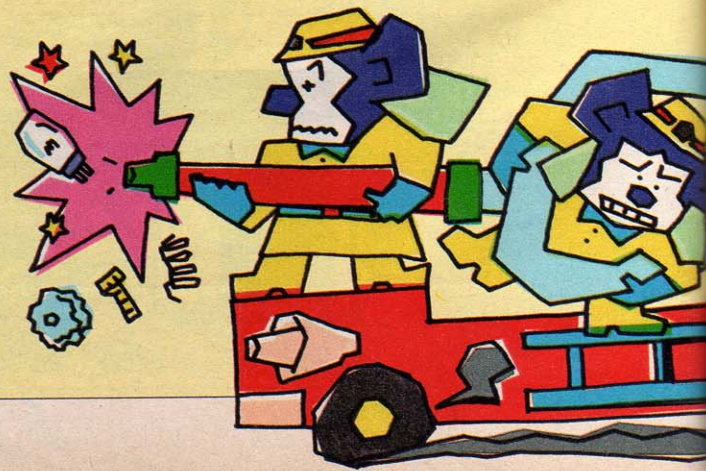
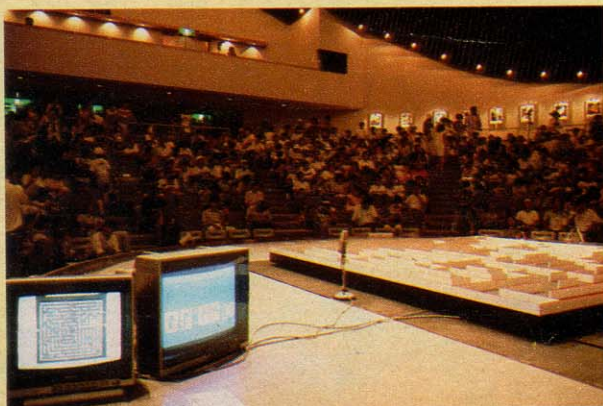
競技規定によって決められたマイクロマウスの大きさは、25センチ4方。高さもこれと同じと考えて、さきほどの迷路の大きさを人間に換算してみると、身長170センチの人で20メートル4方の迷路を歩くことになる。『な～んだ、大したことないじゃない』と思ったキミは浅はか。頭のはるか上まで壁に閉ざされた幅1メートル25センチの迷路を（周りを見渡せないマウスと同じ条件）、あっちへフラフラこっちへフラフラ。まったく重複することなく全迷路を踏破したとしても、全行程320メートルの旅だ。天才的な記憶力と野性のカンを持ってしても、なかなかゴールにはたどり着けない。映画『シャイニング』のラストで、ジャック・ニコルソンが斧を振りかざして走り回った雪の迷路ほどではないにしても、20メートル4方の迷路はなかなかの迫力だ。閉所恐怖性の人は要注意。

ちなみに、1980年に行われた第1回全日本大会では、完走したマウスはゼロ。走り出すまでわからない迷路をかいくぐり、無事にゴールまでたどり着けた幸運なマウスはいなかったのだ。

マウス出版の早道マップ

最近『ザ・早道』なんて道路マップが出版され、日頃渋滞路に悩むドライバーの間でひそかな話題を呼んでいる。文字どおり、幹線道路と平行して走る抜け道をこと細かに紹介したものだけど、これを出版したのが『マウス出版』だといっても、誰も信じないだろうなあ。

冗談はさておくとして、マイクロマウス競技における、ゴールまでの最短距離の算出は特筆に値するものがある。迷路の四隅の一角に設けられたスタート地点から出発して、迷路の中央にあるゴール（マイクロマウス競技では、ゴールは必ず中央に定められている）に向かって行くわけだけど、前にも書いたように一寸先は闇。自分が進んだ距離と角を曲がった回数を記憶して、頭の中に地図を作成していかなければならないのだ。そのため始めの走行（第1次走行と呼ばれている）では、1区画（18センチ）進むごとに停まり、センサを使って迷路を探っていく。丁度隅からしらみつぶしにしていく方法だ。テレビなどで紹介されるのはこの第1次走行がほとんどで、そのためマイクロマウスというのはタラタラうごめく（決して走るとはいわない）ものというイメージが、一般に浸透している。かくいうテレコンクラブでもこれは定着しており、そのため第2次走行が始まったとたん、そのあまりの速さに全員でブッ飛んでしまったことは、いうまでもない。

さて、しらみつぶしに走り回った迷路も、これで十分ということになると、マウスは自動的に動きを停める。もしいつまでたっても停まらないと、マウスの設計者が大恐慌をきたす。これはこれで見ていてオモシロイのだけど、科学の発展のためにも無事停まる

➡会場は熱気ムンムン。見よ、この観客の多さを。
⬆鶴岡八幡宮のお守り付きマウス。交通安全かな？

ことを祈ろう。

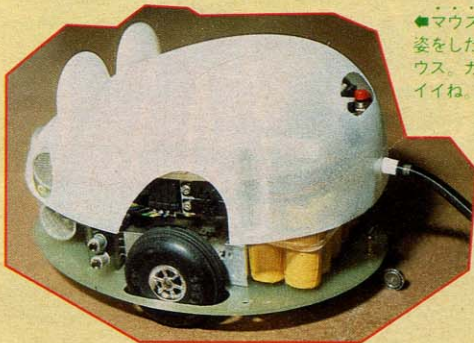
この時点で、マイクロマウスの頭の中には、迷路のマップが完成している。つまり、ゴールまでの最短経路が、前に何ブロック、右へ90度、さらに前へ何ブロック、左へ90度といった形で記憶されているのだ。後は第2次走行にモードをセットして、一路ゴールへ向かってカッ飛ぶだけ。くれぐれもスピード違反にはご注意を。

チーズを嗅ぎ出す(?)ヒゲセンサ

本物のネズミが暗闇の中を走り回ったり、エサを探しあてたりできるのは、敏感な耳と長〜いヒゲのおかげ。マイクロマウスにもこれと同じように、自分の位置を感知するためのセンサが用意されている。

マイクロマウスの競技規定では、迷路の壁の高さは5センチ、厚さは1.2センチで、上面は赤、壁面が白、床面が黒と決められている。そのため、マウスの左右前方につき出された光センサなどを使って、色の波長を読み取り、迷路を探っていく方法が一般に広く採用されている。なかには音波センサを使って壁との距離を測定したり、左右は光センサ、前方は音波センサと効果的に使い分けるマウスも現れている。いずれにせよ、センサは非常に微妙なものなので、マイクロマウスの競技中は音もたてず、観客一同緊張した面持ちでマウスの動きを見守っているのだ。

⬆今回の審査員たち。マウスのエキスパートばかりだ。

さてそれでは、実際のマイクロマウスの構成はどうなっているかというと、大きく分けて4つある。第1番目は、今も述べたセンサ。光センサや音波センサ（超音波）で、自分が置かれた環境を認識するのだ。第2番目は、センサからの情報を処理するところ。人間の脳にあたるマイクロコンピュータが塔載されている。正確にはこの部分はさらに3つに分けられ、ひとつはセンサの情報（壁の位置など）を分析し、迷路探索や最短コースの割り出しを行う部分（ＣＰＵ）。

こうして作られた迷路のマップを記憶する部分（メモリ）。そしてマウスの動き（前後に移動したり、左右に曲がったり）を制御する部分から成っている。第3番目はその移動機能で、強力なモータを使いマウスを正確に走らせてくれる。そして最後がバッテリー。完全独立型ロボットのマイクロマウスでは、移動制御用の信号線はもちろんのこと、電源コードを引きずって走ることも許されてはいないのだ。

⬅こちらはアメリカからの招待選手。マウスのＴシャツは決まっていたけど、結果はいまいち。日本のほうがレベルは上なのだ。

足の良さがタイムを決める

第1次走行において、一見やみくもに迷路を走り回っているようなマウスだけど、その動きにはある一定の法則（アルゴリズム）が隠されている。その基本とされるのが、左手法や右手法と呼ばれるものだ。

⬅マウスの姿をしたマウス。カワイイね。

もしもキミが、いくつにも枝分かれしたトンネルに閉じこめられたらどうするかな？　出口はたったの1ヵ所だけ。手あたり次第に走り回っても、外に出られる確率は低い。それどころか、自分がどこを走っているのかわからなくなってしまうのがオチだ。そこで登場するのが左手法や右手法。左右どちらかの壁づたいに進んでいけば、時間はかかっても必ず出口にたどり着けるという方法だ。

しかしこれも入口と出口が外壁にある場合のみ有効。柱のように独立した部分を何度も回ってしまったり、ゴー

ルが迷路の中央に設定された競技では、若干の手直しを加えなければならない。その代表選手が拡張左手法と呼ばれるもの。過去に通った迷路を記憶し、同じところへは2度と入らないように改良したものだ。さらには、直進やゴールに向かう方向(中央方向)を優先させた、直進優先法や求心法などのアルゴリズムも開発されているけど、詳しいことは企業秘密。効率の良いアルゴリズムを編み出すことが、勝利への近道であり、マイクロマウス製作の醍醐味といえるのだ。

勝利への近道ということでは、このアルゴリズムの開発以外に大切なことがある。移動機能のレベルアップ、足まわりの改良だ。前にも書いたように、第2次走行でのマウスのスピードは異常に速い。この速度で本体を適確にコントロールするためには、モータやタイヤの選択が大きな問題になってくるのだ。自動車レースで、サスペンションやタイヤのセッティングがタイムに大きく影響するように、マイクロマウス競技でも、アルミのホイールに50のスリックタイヤ装備、なんてマウスが出てくるかもしれない。

⬅なんと時間計測用のシステムは、MSXで作られていた。使用のマシンはサンヨーのWAVY10。テレコンクラブは、思わず涙したのだった。

黒のマウス使いたちに注目

まずは右の写真を見てもらいたい。これは8月25日に行われた、第1回マイクロマウス世界大会の表彰式のようすなのだけど、6人の入賞者中5人までが黒いTシャツを着ていることがわかるかな。彼らこそが『黒の軍団』として恐れられた、福山マイコンクラブ(広島県)の強者たちだ。ちなみにトップになったマイクロマウス、『NORIKO-X1』のタイムは、19秒83。5年前に開かれた第1回日本大会では、完走したマウスがいなかったことを考えると、このタイムはスゴイの一言。その上、4位までの差がわずか3秒と、大接戦を演じている。もはやマイクロマウス競技は、迷路を抜け出てあたりまえ。これからは、コンマ何秒を争うスピード時代に突入したといっていいだろう。

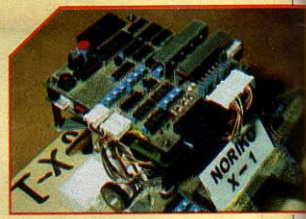
福山マイコンクラブのマウスにも、このスピード時代に対応したさまざまな改良が施されている。従来のステッピングモータに代わり、DCモータを使用したこともその表れだ。ステッピングモータはパルスモータと呼ばれ、回転角度の制御(一区画ごとにマウスを正確に進ませるための制御。一般にこのシステムをサーボシステムと呼ぶ)はやさしいのだが、ハイパワーが得られない。そこでDCモータ(直流モータ)+エンコーダ(回転検出器)の、強力コンビが誕生したというわけ。サーボシステムの複雑さはテクニックでカバーして、よりハイスピードなマウスを作り出したというわけだ。そのためゴール到着までの経路にも違いが表れていて、多少遠回りになっても、直線が長くスピードが出せるコースを選ぶマウスも増えている。

⬅これぞ黒の軍団。上位6人のうち5人までが、福山マイコンクラブとその関係者たち。スゴイ人たちだ。

学習型コンピュータの可能性

マイクロマウスの発達にともなって、大きな進歩を遂げた科学技術は数々ある。センサ技術の発達、コンピュータ制御であるデジタル制御系の発達、モータやチップの小型化、軽量化、電源系の効率アップ。そしてこれらの基礎技術を総合的にまとめあげる技術の発達。数えあげればキリがない。なかでも注目されているのは、学習型コンピュータとしての、マイクロマウスの可能性だろう。

第5世代コンピュータや人工知能といったものが話題になっているが、これらを簡単にいってしまえば、自らが考え判断を下す、学習型コンピュータということになる。人間からのコントロールを排した、完全独立思考型コンピュータということだ。これはそのままマイクロマウスにもあてはまる。現在は迷路脱出用のロボットとしてしか機能しないけど、近い将来に多目的の独立思考型コンピュータとして生まれ変わることも、あながち冗談とはいえない。マイクロマウスのハウスキーパー誕生も近いかな!?

⬅これが1位になった、NORIKO-X1です。

わが家の番鼠(?)マッピーくん

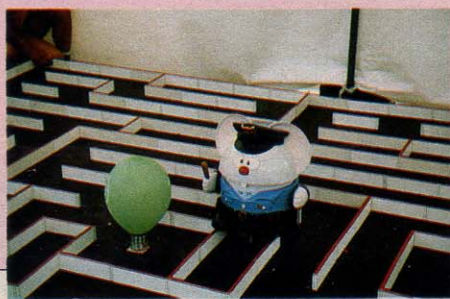
本誌連載のデジタルクラフトの中でも紹介していたけど(80年8月号〜10月号)、マイクロマウス・マッピーキットが、株式会社ナムコから発売されている。

『マッピー』とは、1981年に開かれた第2回全日本マイクロマウス大会に登場した、マイクロポリス(!)の名前。このハードウェアをベースにして改良を加えたものが、マッピーキットだ。

一般の競技用マイクロマウスと違い、写真のような可愛いカバー(?)付。頭を左右に振ったり、両手をパタつかせながら走る姿は愛嬌たっぷり。思わず1台欲しくなったりしてね……。

迷路をさぐるセンサは2種類用意されていて、通常の競技用迷路のほか、床に張り付けたテープをたどって走る、床面ランドマークセンス走行も可能。これなら家の中で走らすこともできるってわけだ。

マッピーキットの価格は78,000円。本体部品のほかに、ノーセンス走行(センサに関係なく反復走行)、ランドマークセンス走行、迷路左手走行がセットされたソフトウェアも付いてくる。また、どうしてもハンダ付けは苦手という人には、85,000円で電子基板に部品を実装したキットも発売されているから大丈夫。ルンルン気分でマイクロマウスを楽しんじゃおう。

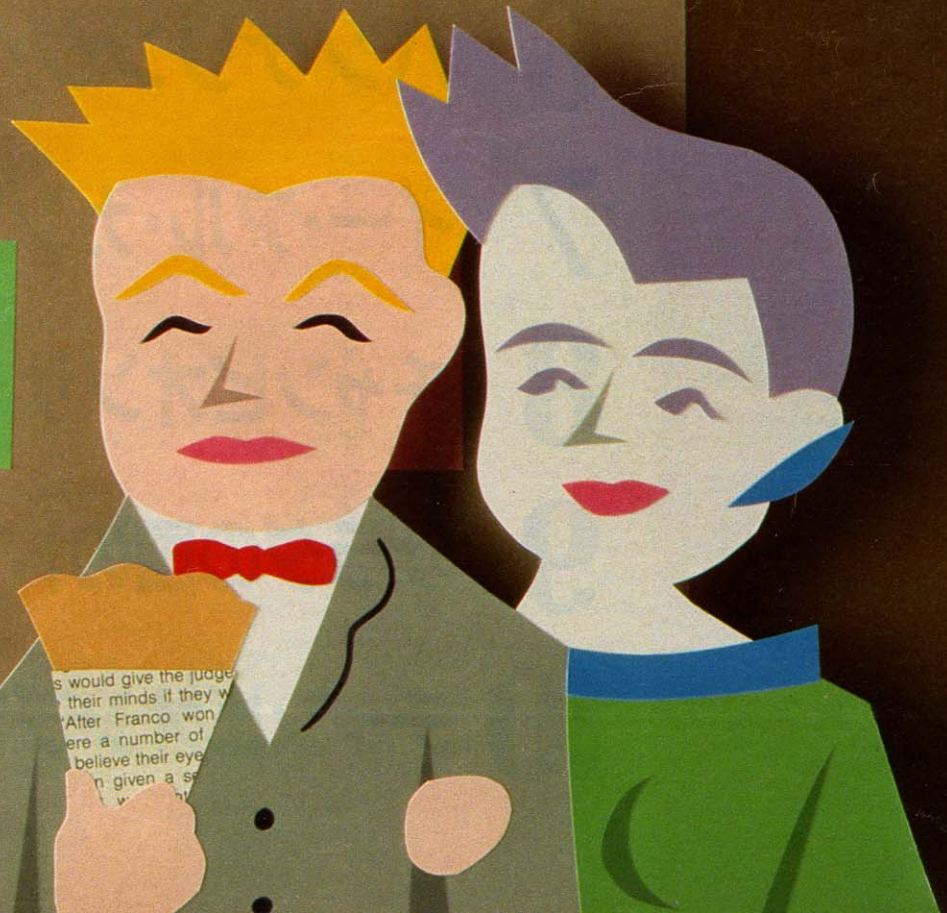
問い合わせは、株式会社ナムコ、MS事業部マッピーキット係まで。電話番号は、03(756)2311(代表)です。

⬅マッピーくんの風船割りゲームだヨ。

⬅フタを外したマッピーくん。今は調整中なのだ。こうして見ると、競技に使うマイクロマウスと同じだね。

秋になりました。ここちよい秋風に身も心も最高でしょう。こんなときには、エムエスエックスで遊びませんか？ムッとする夏にはできなかったことが、エィーッとできてしまうのが秋ですね。スムーズに、アドベンチャーゲームがエラク進んでしまったりします。ズーッと悩んで解けなかったゲームをジックリ考えましょうね。エムエスエックスは、秋も大活躍ってわけです。

MSX SOFT

TOP 10 & REVIEW & CLOSE UP

DESIGN／N.FUJISE
PHOTO／H.ISHII
COPY／MAG
ILLUSTRATION／T.SATO
／T.NUKUHI
／Y.NATSUME

MSXソフトトップ10

MSX SOFT TOP 10

『ハイパーラリー』『ドラゴンスレイヤー』『チャンピオンプロレス』が初登場!!

順位	ソフト名	画面
1	野球狂	
2	ハイパーラリー	
3	F-16ファイティングファルコン	
4	ハイドライド	
5	ドラゴンスレイヤー	
6	バンゲリングベイ	
7	イー・アル・カンフー	
8	チャンピオンサッカー	
9	サラダの国のトマト姫	
10	チャンピオンプロレス	

順位	ソフト名
11位	ポートピア連続殺人事件 エニックス・テープ(32K)・3,800円
12位	プロフェッショナル麻雀 シャノアール・ROM・6,800円
13位	ドアドアmkII エニックス・ROM・4,800円
14位	惑星メフィウス T&Eソフト・テープ(32K)・4,800円
15位	コナミのピンポン KONAMI・ROM・4,800円
16位	王家の谷 KONAMI・ROM・4,800円
17位	ロードファイター KONAMI・ROM・4,800円
18位	ロードランナー SONY・ROM・5,900円
19位	ゼクサスリミテッド デービーソフト・ROM・5,800円
20位	チャンピオンボクシング ポニー／SEGA・ROM・5,500円

イラストレーション／明日敏子

メーカー・メディア・価格	コメント	メーカーのコメント	読者からのコメント	今後の予想と前回の順位
ハドソン カード 4,800円	野球ゲームは数あれど、これだけ良くできたゲームなら1位になっても当然かな？ おまけに、コネクタカートリッジ付きで特別定価4,800円だから買うっきゃないか。	みなさん、どうもありがとうございました。野球狂はゲームのホームラン王だ。パソコンの日本シリーズを君なりにアレンジしてください。(企画室・石井)	阪神タイガースが負けると、野球狂でタイガーズを圧勝させるのは僕だけでしょうか？(藤本昌延) 編甲子園に自転車で10分なんだって、うらやましいっ//	2位から上昇
KONAMI ROM 4,800円	お待たせしました。1年以上の沈黙を破って発売された『ハイパーラリー』。期待と興奮で胸躍らせているキミたちをうらぎらないデキだから、ラリーするっきゃないね。	やりました／ 噂のソフトがやっと発売。皆様にご迷惑をおかけしました。13ステージもあるから、きっと満足できるに違いない。走り続けてトップはもらった。(鈴木)	STAGE7で、稲妻にビビッて思わずブレーキをかけたのはボクだけかな。(井上泰宏) 編今年の夏は稲妻とか台風とかスゴカったね。残暑も長かったし、大変だあっ。	初登場//
ネクサ／アスキー ROM 5,800円	MIG25フォックスバットとの戦闘を完璧にシミュレート。パイロットになりたいと思っている若人、夢をMSXで実現しないか？ 2人で遊べば、楽しさも倍増するぞ。	米国のCEショウでサンダーバーズ(空軍アクロバットチーム)のクルーが"Oh god,it's real/"と思わず絶叫したという、モノホンのノリです。(HSP・上京)	編ファンレターお待ちしてま～す。	7位から上昇
T&Eソフト テープ(32K) 4,800円	4ヵ月連続TOP1の座をおしくも譲ってしまった。RPGブームの火つけ役で大活躍してくれた功積は大だね。まだまだ、定定した人気が続くように応援しよう。	ロングセラーになって作った本人もビックリしています。11月にはMSX2用のシューティングゲーム『レイドック』の発売を予定していますのでよろしく。(開発・内藤)	水の干上がった川のなかからRoperの見える位置に立っていると……。(市沢正幸)編知っている人はいいけど、知らなかった人はやってみよう。編もやってみようっと。	1位から下降
スクウェア テープ(32K) 4,800円	アクション、アドベンチャーの要素を持ったRPG。パロディ感覚もエグくって、思わず知らず大笑い。これだけ楽しめられれば、4,800円は高くない、でしょ？	一度始めたらなかなかやめられない不思議感覚、もう体験してくれたかな？ モンスターたちも可愛いでしょ。たまにはお母さんにも貸してあげてね。(企画部・雪ノ浦)	そろそろ集まってきた敵をFlashで一気に全滅させるのは、このうえなく楽しい／(山本善幸) 編なんかこのソフトの敵キャラって、笑えるんだよね。うふっ。	初登場//
SONY ROM 4,900円	バンゲリング帝国の野望を打ち砕けるのは、キミだけだ。最終兵器が完成する前に、秘密工場を爆破させよう。さあ、ヘリに乗り込んで、出撃だ。	これから、バンゲリングベイのコメントは連載形式にしたいと思いますのでTOP10から落ちないように。応援してね。おたのしみに。来月につづく(APS・楠本)	僕は2日目でメダルを3つ出したけど、プリンタもなく、カメラにフィルムが入っていなくて断念しました(みんなで笑って)。(曲山徹) 編涙なくして語れない話だ。ウッ。	3位から下降
KONAMI ROM 4,800円	元気がでて、明るくなれるゲームの決定版。簡単すぎるって声もあるけど、奥は深いぞ。裏技を研究したり、ボーナスステージのパーフェクトを狙ったりしてみよう。	10月号で、なぜオモシロイのかと検討しましたが、これはきっとストレスの解消にすぐれた効きめがある、まるで薬みたいなソフトであるとの少数意見です。(宣伝・鈴木)	ボクの弟は、ウーを見て「下半身だけ日焼けしていない」といった。ボクもそう見える。みんなも見てくれ。(村上英司) 編やっぱり、下半身が全部焼けていると、変だよ。	4位から下降
ポニー／SEGA ROM 4,800円	野球とサッカーは青少年に人気のスポーツといえそう。「サッカーしないか」といっても、グラウンドがないキミ、MSXでサッカーしよう。ゴールキックで決まりだね。	ゲームの後半になると、上から下へ攻めないといけないので、大変難しくなりますよ。たゆまぬ練習が必要ですね。さあ、レッツ、シュート。(ポニカ企画部・野田)	キーパーがガニマタで歩くのが、とても楽しい。(三木穣) 編某Mマガの編集長も見ていて楽しいぜ？ おまけに、元熱血サッカー少年だったっていうんだからアイドルね。	5位から下降
ハドソン テープ(32K) 4,800円	モノクロ画面だけど、楽しさは十分伝わる。アドベンチャーはストーリーが命だからね。隠れコマンドを研究するっていう楽しみ方もあるから、長い間楽しめそう。	連続ブービー賞に輝いてしまいました。いまだにヒント集や解答集の応募者が絶えない人気商品です。ちなみに、私は解答集がないとギブアップです。(企画室・石井)	弁当屋の姉ちゃんはオセジを知らないのでしょうか？ ちなみにタバコ屋で同じことをするとオモシロイ。(鹿島正博) 編にオセジは通じないぞ。カワイイんだも～ん。	変化なし
ポニー／SEGA ROM 5,500円	四角いリングのなかで、男たちの血と汗を見たかい？「おぉ～っと／」なんていっている暇はないぞ。多彩な技を駆使して敵を倒さなくては、男の戦いは終わらない……。	ドロップキックが1番有効な技です。そのほか、ワンハンドバックブリーカーとかパイルドライバーの大技を駆使して、敵をフォールしてください。(企画部・野田)	編ファンレターお待ちしてま～す。	初登場//

敬称は略させていただきました。

引き続きMSX SOFT TOP10

『ハイドライド』が、ついに3ヵ月連続TOP1の座を譲ってしまった。続々と新発売された強力なライバルで、今月も混戦状態が続いている。来月のことは誰にもわからない？

●PONYCALANDで友だちの輪を広げよう!!

いよいよ『ポニカランド』が始動開始。第1回のゲーム大会が、8月21日に東京の私学会館で開催された。第2回は東京と大阪で11月頃に開催される予定だそうだ。今すぐに入会すれば、まにあうぞ!!

入会希望の人は、郵便番号・住所・氏名・年齢・職業・所持しているパソコンの機種(もち、MSXだよね)を書いて、600円分の切手(1年分の会費)を同封して下記まで送ろう。各種のイベント参加や会員誌の送付など特典が盛りだくさんのユーザーズクラブだから、入会するっきゃないか？

〒102東京都千代田区九段北4-1-3
日本ビルディング(株)ポニー・ポニカ企画部「PONYCALAND」係
☎03-265-6377

⬇みんなゲーム大好き少年なんだ。

⬆Mマガっていったら盛り上がってしまった。

読者からのひとことに参加しようよ。

TOP10へのファンレター募集中。キミもMマガにデビューしないか!? 掲載分のコメントを寄せてくれた人には、もれなく『アスキー特製ボールペン』を、抽選で1名にソフト1本をプレゼントしてしまう。参加するっきゃないね。あて先は、(株)アスキー・MSXマガジン「TOP10ファンレター係」まで。郵便番号・住所・氏名・年齢を忘れずに書いてね。楽しいお便り待ってるぜ。

●アニメファンならノド手ものだね!!

ビクターさんから、Mマガの読者の皆さんに特別にステキなプレゼント。今月号でレビューしている『スターアーサー伝説・惑星メフィウス』のセル画を10名様にプレゼントしてくれるそうだ。アニメファンならもちろん、アニメファンならずとも、「欲しい!」と叫んでしまいそうなプレゼントだね。

応募方法は、官製ハガキに郵便番号・住所・氏名・年齢・職業(学年)を書いて、〒107東京都港区南青山5-11-5住友南青山ビル(株)アスキー・MSXマガジン「惑星メフィウス・セル画プレゼント係」まで送ってください。〆切りは、10月末必着。セル画の絵はこちらで選ばせていただきますから、よろしくっ。

⬆P.94〜96でレビューしているから見てね。

調査協力店リスト

- ●ベストマイコン福岡店 092(781)7131
- ●パソコンショップRAM 0975(32)3929
- ●神戸・Palex 078(391)7911
- ●ジャスコ・マイコンセンター 0222(64)8111
- ●庄子デンキ・コンピュータ中央 0222(24)5591
- ●仙台・電巧堂 0222(47)1141
- ●九十九電機・札幌1号店 011(241)2299
- ●そうご電器YES 011(214)2850
- ●シスペック・名古屋2号店 052(241)0921
- ●カトー無線・名古屋本店 052(262)6471
- ●J&P・栄ノバ店 052(261)9201
- ●パソコンショップ・シグマ 052(251)8334
- ●九十九電機・名古屋店 052(263)1681
- ●J&P・テクノランド 06(345)3351
- ●マイコンショップCSK 06(644)1413
- ●プランタンなんば・メディアバム 06(633)0077
- ●わんだーらんど 075(313)6958
- ●マイコンランド浦和 0488(22)3791
- ●丸井・錦糸町店 03(635)0101
- ●西武百貨店・池袋店 03(981)0111
- ●ヤマギワ・テクニカ店 03(253)0121
- ●ラオックス・コンピュータメディア 03(253)1341
- ●真光無線 03(255)0450
- ●マイコンベース銀座 03(535)3381

ロールプレイングゲームが花盛り?

RPGのブームがMSXにも到来したようだ。初陣のT&Eソフト『ハイドライド』に続いて、ゾクゾクとRPGが発売されている。

自分自身が主人公になる点では、RPGとアドベンチャーゲームは類似している。ただ、RPGには主人公を成長させていくという楽しみがプラスされている。この辺が人気を呼んでいる要因といえそう。

今のところ発売されているRPGはアクションタイプ(リアルタイム)のものが多い。純粋なRPGの発売を期待しよう。MSXの世界が広がるぞ。

今月の評論家のプロフィール

レポート担当・シミが取れないH

T アスキーきっての明るい編集部・Mマガ編。編集長だって明るいさ。暗くて困っている人は、Mマガを読んで明る〜くなろう。

J 引っ越しもすんで、一段落。秋は紅葉が美しいから、登山には最高ですね。できたら、お土産にもみじの葉ください。

G 今回で一応G氏とさようなら。いつも厳しい評価ありがとう。歯に衣を着せない評価は、きっと皆さんの参考になったと思います。

Z 結婚する前は、「結婚したら、朝いちで出社して定刻に帰宅するぞ」と宣言したのに……。夜遅くまで夫の帰宅を待つ奥さん、元気でね。

K スポーツの秋です。秋はもちろんテニス、のK氏。腕のほうは上達しているのかなあ? 冬になったらスキーもあるし、一年中スポーツね。

L L嬢のことだから、気分はもう冬休みの計画かな? 去年は、花の都巴里(パリ)にウインターバカンスと趣れてみたから、今年は……?

B ハシがころがってもウフッという年頃はB嬢だけかな? 彼女が、Mマガ編集部の平均年齢の上昇をくい止めてくれたのは、大きな功績?

今月のひとこと
MSXはベンリだ!!

A 市場開発室という部署で、日夜市場(いちば、なんて読んじゃダメだぞ。しじょうと読んで)の開発に励んでいるA氏に拍手!!

Q 夏休みの間、アルバイトに来てくれたQ君。身長が170cmで体重が45kgとか。強風が吹いたら、飛ばされたりして、大丈夫か?

読者の皆さんにお願いします。皆さんが街で見かけたソフトウエアや、雑誌やカタログで見つけたソフトなどで「これはおもしろい」とか、「これが最高!」みたいなものがあったら編集部までお知らせください。特に教育ソフトやビジネスソフトなら大歓迎です。

★の意味

★……一考の余地あり
★★……もう一声
★★★……一応OK
★★★★……結構いける
★★★★★……最高!

このソフトレビューでとりあげるソフトは、既に発売されているもの、あるいは今月号発売日までに販売開始が予定されているものです。

とりあげるソフトは、おもしろいかどうかだけでなく、話題性、斬新さ、有用性、操作上の問題、ユーザーのニーズへの合目的性なども選考の基準となっています。もちろん、パソコンショップなどの売上げも重要なポイントですし、編集スタッフ自身の印象も大切にしています。

なお、ソフトに関するお問い合わせは各メーカー宛にお願いします。

ROM 8K 4,800円 コナミ株式会社
〒102 東京都千代田区九段南2-3-14 靖国九段南ビル
TEL 03(262)9111

ロードファイター

オイラのボディがビンビンとふるい立ってるぜい!!

スーパーマシンが心臓をぶっかきまわす! オイラのボディがビンビン震えるぜ。未体験ゾーンに踏み込むオイラを待ち受けるのは、激しいクラッシュで迫るライバル車や障害物だ。燃量制限もプレッシャーとなって、のしかかる。華麗なるハンドリングで危機をくぐりぬけ、チェックポイントへ、Let's go! 完全走破を目指すのだ。

遊び方

MSX本体の電源がOFFになっていることを確認のうえ、ROMをしっかりと差し込んでください。ゲームは1人用で、キーボード、ジョイスティックのどちらでも遊べます。スペースキー、トリガーボタンを押してゲームスタートです。このゲームはスーパーマシーンを運転し、所定のコースを一定の燃量内で走破するというものです。コースは全部で6ステージです。画面右下に表示されるのが、スピードメーターと燃量計で、ゲーム途中に燃量が切れたらゲームオーバーになります。ただし各ステージをクリアするごとに燃量は補給されます。

スーパーマシンの操作は、カーソルキーの←→でステアリング操作を、スペースキーでアクセル操作を行います。押すとスピードアップ、離すとエンジンブレーキがかかります。コース両側のガードレールに接触するとスーパーカーは爆発してしまいますが、ゲームは再びその位置からスタートできます。またゲーム中にときどき出現するトレーラにぶつかっても爆発してしまいます。

得点は一定の距離を走行するごとに一定の点が加算されます。ときどき出現するボーナスラブ(ハートマーク)を取ると燃量が増え、ボーナス点が300点加算されます。また、1回もアウトにならず、連続してボーナスラブを取ると得点配分が高くなります。1個目が300点、2個目が500点、3個目が800点、4個目が1,000点、5個目が10,000点の加算になります。

ゲームの全ステージを説明します。最初に登場するSTAGE1は住宅街です。テニスコートや噴水、プールなどのある郊外の住宅地を抜けるストリートです。STAGE2は海岸線のコースになります。パームツリーとビーチパラソルと波と潮風をつっ切る海岸沿いのハイウェイです。STAGE3は海峡橋です。海峡にかかる一直線に伸びる橋の上、トレーラーの妨害もある二車線道路です。STAGE4は森林街道、うっそう繁る樹海の中、自然の香りにつつまれて走るコースです。STAGE5は断崖道路です。山と海を分ける断崖の道を鉄道と並行して進む街道。そして最終のコース、STAGE6は氷と雪に閉ざされた銀世界を抜ける氷雪街道です。

難易度は実力に合わせてレベルA、Bと選択できます。

⬆氷雪コースはスピードを押さえて慎重に。水たまりにはくれぐれもハマらないでね。

⬆ガソリンもフルだ、GO!!

ハイスコアの手引き

スピード感あふれるカーレースです。まず他の競争車を見分けてください。3種類あります。グリーンの車が台数的には最も多く登場します。これに接触しても、あまりハジ飛ばされることはありません。ブルーの車は接触すると、ほとんどの場合プレイヤー側がハジキ飛ばされてしまいます。ピンクの車は競争車の中では一番の難敵です。必ず車線変更して防害してきます。

運転は、実際の自動車運転の要領を考えてください。スピードは最高まで上げず、エンジンブレーキで調節し、追い越しはなるべく直線コースで行います。追い越しの際のコースの見極めが重要なポイントです。STAGEでは3と6が難コースです。またスピンしてガードレールにぶつかりそうになったときは逆ハンドルをきると立ち直れます。

イラストレーション/夏目洋一郎

ひとつのロマンね

★★★★　(J)

むかし、むかし、自動車が世の中にまだ普及していなかった頃、人々は、ゲームセンターのハンドルのついたマシンでドライバー気分を味わったものだ。男のコにとって、クルマというのは、ひとつのロマンなのかもしれない。いえいえ、近頃は女のコにとってもロマンになりつつあるのかもしれない。編集部にも、教習所に通っている女のコがいるし、これで部内の女子は、全員免許証所持者ということになる。

そんな、夢とロマンを感じさせるのにパソコンでゲーム――というのは、ちょっと無理があるかもしれないが、個人的な感情を除いてはよくできたソフトだと思う。好きなクルマの色は、🚗や🚙である。ズバリそのもののゲームだから特に、余分な評価はいらないでしょう。将来は、カーレーサーになりたいと思っている人なんかは、プレイしておくのもいいかもしれない。結果がすぐわかるし、いつもクリアな気分でドライブできるのも不思議な魅力である。

⬆カウンタステアで立ち直ろうぜっ。

★★　(G)

あんまり好きになれないね、このテのゲームは。そもそも車の動きっていうのは目で見て判断するものじゃない。ちょっとした振動やGのかかる方向の微妙な違い、それにカン。もちろん飛行機や船もそうだけど、目だけで判断して操縦できるものなんてほとんどないわな。それを何がなんでもコンピュータのなかでやらせようっていうんだから、本物のフライトシミュレータみたいに大仕掛にしなきゃものすごいものなんてできないよね。

ゲームはゲームなんだから、割り切って考えればいいんだろうけど、「本物みたいだろう」とか、「本物よりすごいでしょ」みたいな見せ方されると「どこが～～」って思うんだなあ。所詮コンピュータゲームなんだから、それなりにまとめてしまえばいいんじゃないかな。やたらに派手だとか、やたらにカワイイとかね。

そもそもドリフトの量を感じるのはオシリなんだよ、車に乗ってると。あんまりピンとこないな、このゲーム。

★★★★　(T)

コナミさんて、オシャレなゲームを創るのが本当にうまいですね。このロードファイターでまた感心してしまった。実は、ロードファイターをやる前は、ハイパーラリーのほうがきっとリアルでおもしろいと思っていたんだ。ところが、どっこい、グラフィックス、キャラクタ共にバツグンのパーフォマンスを持っていたんだ。

といっても、ステージ2まで行くのがやっとで、なかなかステージをクリアできない。だから、ステージ2以降がどんなふうになっているのか実はしらないんだ。一生懸命やっても、どうしても先に行けないんだよね。やっぱりゲームをやる才能がないのかな？

とにかく、おススメソフトであることに、まちがいないよ。あ、思い出したけど、このロードファイターですごいのが、スピンしたりカウンタを当てることができるんだ。これには、おどろいたね。本物のクルマと同じことができるなんてすごいよね。早くステージ6まで行ってみたいな。

⬆海峡にかかる橋のドライブは最高の気分。でも、トレーラーが妨害するから気をつけて！

➡ボーナスラブは、必ず取らなくっちゃ。
⬇ロードマップを見れば、一目瞭然。

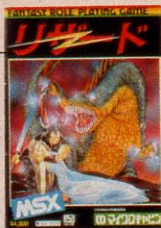
カウンタステラで立ち直れなくちゃ

100円玉（または50円玉）をうず高く積み上げて席を立たないモサを横目に、ひと昔（？）前のゲームをしかたなくしていたキミ、MSXでウサ晴らしをしよう。

というわけで、ゲームセンターで人気者だった『ロードファイター』がMSX版で登場。アーケードゲームと比べても遜色のないできは、さすがコナミさん。

ステージは全部で6つ。住宅街から氷雪街道までバラエティに富んだコースで繰り広げられるスーパーカーレース。ライバル車は色別で動きに性格をつけている。また『王家の谷』のミイラ男のときみたいに血液型別なのかもしれないな？　障害物はステージが進むにつれて多くなるから気をつけよう。

効果音もラリー気分を盛り上げてくれる。エンジン音も青いライバル車を追い抜く際のドップラー効果ふうの音も良くできている(でも、なんで青い車のときなんだろう？)。

ラリーゲームの好きな人には、絶対にオススメのゲームだね。RPGの合間のストレス解消、気分転換としてもオススメしてみたい。

テープ　36K　4,800円　マイクロキャビン
〒510　三重県四日市市鵜の森1-2-15　メゾンヴァンベール2F
TEL0593(51)6482

リザード

真実の書を求め繰り広げられる伝奇的アドベンチャー

「姫に呪いがかけられた！」、国中はおおさわぎでした。遠い昔に魔法の奥義が記され、この国のはるか離れた塔の中に祭られているという真実の書を大リザードという悪人が盗み、魔法を悪用したのです。さあ物語の主人公であるあなたは、数々の困難を打ち破り、真実の書を手にし、姫にかけられた恐しい呪いを解いてください。

⬅ここから〝真実の書〟を捜す旅が始まる。でも、10階建てはチト厳しい？

遊び方

ロードの方法は、MSXの電源を入れ、RUN〝CAS:〟とキーボードより打ち[RETURN]を押してください。自動的にゲームスタートします。プログラムが始まると、オープニングのメッセージが表れ、新しくキャラクタを作るか、前にセーブしておいたキャラクタを使って続きを始めるのかを聞いてきますので、対応する数字のキーを選んでください。

前回の続きをするときは、前にセーブしておいたテープをデータレコーダに入れPLAY状態にしてください。画面のメッセージに従ってスペースキーを押すと、ロードを始めます。新しくキャラクタを作る際には、キャラクタの名前やタイプを決めます。

タイプは戦士、どろぼう、商人の内から職業を選択してください。リザードにはゲームの中心となる塔のほかに、いくつか行くべき場所があります。病院、宿屋、寺院、商店がそうです。どこへ行こうとしているのかを、塔を含む5つの場所から対応する数字キーで選んでください。塔に入ると、画面には塔の内部の迷宮のようすが映し出されます。塔の中では、移動モードと戦闘モードに分かれています。移動モードでカーソルキーと[SHIFT]キーを使って塔の迷宮を歩きます。カーソルキーの[↑|↓|←|→]で、それぞれ前進、後を向く、右、左を向く操作が行えます。また[SHIFT]キーでドアを開けて前進できます。目の前にドアがあれば、それを開けて1ブロック進みます。それぞれの移動方向に従って、画面の迷宮の表示がスクロールします。この移動モードの最中にスペースキーを押すと、コマンドモードになります移動中のコマンドモードでは、自分の持ち物やデータを確認したり、手に入れた武器や防具を装備したりすることができます。

迷宮を歩いていて怪物に出会った場合、逃げる、戦う、話しかける、の方法が考えられます。戦いを選んだ場合、あるいは相手が襲いかかってきたときはこの戦闘モードになります。

⬆妖精に話しかけると、少しは心がなごんだりして……。

塔以外では、病院、宿屋、寺院商店などに移動できます。これらの場所では、傷の手当て、休息、祈り、武器、防具の購入などを行います。リザードのひとつのキャラクタのデータに、はいろいろな種類の能力があり、それぞれ英3文字で表記されています。

ハイスコアの手引き

ロールプレイングゲームの面白さは、やはりマップ作りからです。迷路を形成している塔の中をいろいろ歩き回り、自分なりのマップを作成してください。ただし塔は10階建てで、各階とも迷路は相当に複雑です。かなりの時間と根気を必要とします。また各階の要所には、必ずといっていいほど怪物が出現します。プレイヤーの能力、つまり攻撃力、耐久力、防御力などが一定線に達していないと負けてしまいます。登場する怪物の種類もマップに必ず書き込んでいってください。ゲーム中いろいろな物（アイテム）が出てきます。商店に行けば売っている物、武器や防具はもちろん、病院に行けば薬も買えます。また、それ以外にどこにも販売していない特別な力を秘めた宝物も数多く出てきます。これらの中には、聞いたこともない名前や、名前を聞いただけでは何に使うのか、どんな効果があるのかわからない物がありますが宝物などは必ず一度使って試してみてください。宝物がプレイヤーの害になることはありません。

知性の響きが……。

★★★★ (K)

このリザードにでてくる〝真実の書〟に限らず、〝なんとかの書〟なんて言葉を聞くと、思わずニンマリ微笑んでしまうのはボクだけだろうか。ロールプレイングゲームでお馴染みの〝宝物〟などとは違い、〝書〟という文字には知性の響きが感じられるのです。ただでさえバカになりつつある日常生活で、せめてゲームくらいはインテリジェントなものを楽しみたいものね。

そんなこんなで始めたのがリザード。キャラクタを自分で設定するあたり、なかなかのスグレモノです。携帯する武器や防具を自分で選んで、敵と戦いながら経験値を増やすという、正統派ロールプレイングのパターンもしっかりと守ってます。画面のスクロールも高速で、この手のゲームでは完成度は高いといえるんじゃないかな。

ただ、もう一工夫欲しかったのが戦闘シーン。キーボードを叩くだけじゃ知性は感じられないので、星ひとつの減点です。ところで、『真実の書』に捧げるのは、薔薇……なのかなあ。

★★★★ (Q)

「め、迷路だアー」と、マニュアルを見た瞬間、絶句!!

なんで、ロールプレイングゲームっていうと迷路ばっかりなんだろう。キャラクタが成長したり、装備を増やしたりするのは、すごく楽しいけど……。迷路があって、同じ光景が延々と続くっていうのはたまらない。気が遠くなりそうだ。ギリシャ神話のミノタウロスの迷路だって10階もなかったのに……。ブツブツ。10階建てなんてヒドイ。

ただし、敵キャラクタと戦うときがユニーク。単調ななかに、メリハリをつけてくれる。なにしろ、相手が毒グモだろうが、ストリートウォーカーだろうが、ゴジラふうの敵キャラが登場して戦う。一種の代理戦争というところかな？

結局、僕はやっと塔の半分、5階にたどりつくのがやっと。まだまだ、先は長い。あ〜あ、気が遠くなる。いったい、〝真実の書〟はいつになったら手に入るんだろう。暇と根気のある人にオススメできそうだ。

毒グモもゴジラもどきなんて、考えようではユニークともいえるね。

★★★★ (L)

こんな面倒くさいゲームをいったい誰がやるんだ〜、というのが正直な感想です。ロールプレイングゲームということだけど、マップを描きながらでなきゃ到底先に進めない複雑さは、限りなくアドベンチャーゲームに近い。ロールプレイングにしろアドベンチャーにしろ難しくていやなのに、これは難しさのダブルパンチだもんね。もう私にはお手上げですワ。

進む度に素早くスクロールする情景は美しいけど、どれも似たような感じなので実際自分がどこにいるのかよくわからない。めくらめっぽうに進んでも絶対だめ。1階だけでもともと複雑なのに、これがなんと10階まであるんだから。覚悟が必要ですよ。

主人公の設定ができるところやコマンドが選択式で入力が簡単なところはとてもよい。だけど、敵と闘う場面が全部対ゴジラ(？)なのはいただけないな。武器を使っていてもその絵が出てこないし。ここらへんにもうひと工夫ほしいですね。

箱は画面に出てこないから不思議？

オークって不気味、キライだ。

逃げるって男らしくない、戦おうよ。

病院へ行けば元気になれる。

10階建ての塔でウロウロしてしまう

アクション型ロールプレイングゲームの『リザード』は、〝真実の書〟を求めてストーリーが展開する。ＲＰＧブームになりつつあるところでの発売だから、とびつく人も多そうですね。

これも例によって、マップを作らなくてはクリアが難しいタイプのゲーム。細やかな神経とねばり強さがなければ、オモシロさが理解できないでしょうね。なにしろ10階建ての塔の中をウロウロしなければ、最終目的は達成できないのだから……。

このゲームの難点は、画面右上に表示される塔内部のグラフィックスが、どこへ行っても変化に乏しいこと。すぐに、「ここはどこ？私は若者よ」ってことになってしまう。もう少し色の変化とかつけてくれれば親切でしたね。また、敵キャラと出会ったとき、画面下で若者と闘うんだけど、毎度同じキャラクタなのも解せない。なんか深〜い意味があったりして……。「ハイドライドを1週間で解いたぞ」とか「ドラゴンスレイヤーは簡単すぎるぞ」と発言してしまうＲＰＧフリークスにオススメしよう。何日でキミはクリアできるか？

ROM 8K 5,600円 ボーステック
〒107 東京都港区南青山5-12-3-204
TEL 03(407)4191

妖怪探偵ちまちま

とってもカワユイ妖怪探偵ちまちまクンの大活躍だゼ!

大変だ! ちまちまクンの憧れの小百合嬢が妖怪一味に誘拐されてしまった!! なんとかして彼女を救出しよう……ということで、ちまちまクンは妖怪一味の本拠地・じぞう森に乗り込んだ。でも、武器は火の玉型のコンピュータ内蔵の小型爆弾だけ。だが、下手をすると自爆する可能性だってある……。さて、小百合嬢を救出できるかな?

⬅タイトル画面は美しい仕上がりだ。怪奇の世界へ旅立とう。

遊び方

MSX本体のカートリッジ・スロットにROMカートリッジをセットし、電源をONにしてください。タイトル画面が現れます。ジョイスティックを使ってプレイする場合にはトリガーボタンを、キーボードを使用する場合にはスペースキーを押すと、ゲームスタートです。

キーボードでプレイする場合は、カーソルキーでちまちまクンを移動し、スペースキーを押して火の玉を出して、さらにもう一度スペースキーを押すことで爆発させることができます。火の玉もカーソルキーを使い移動させますが、このとき一緒にちまちまクンも動いてしまうことを頭に入れておいてください。なお、ジョイスティックを使用する場合、スティックの動きはカーソルキーの操作と、また、トリガーボタンはスペースキーと同じ働きをします。

さて、妖怪を退治する方法ですが、妖怪の近くで火の玉を爆発させなければなりません。妖怪たちを20匹やっつけると、次の面に進めます。でも、火の玉は一度爆発させちゃうと、次のものが現れるまでにしばらく時間がかかるので、その間に殺されないよう注意してネ! また、一度に3匹の妖怪を退治すると、どこからともなく妖怪車が現れますので、それに乗り次の面に進むこともできます。しかしその場合、乗りそこねると、もう一度、3匹と妖怪をいっぺんに退治しないと妖怪車は現れません。

妖怪たちは日本生まれのものと西洋生まれのものと、交互に現れます。20面のすべてをクリアできると、憧れの小百合嬢に会うことができるというワケなのです。

ハイスコアの手引き

まず、敵の妖怪の動きを注意深く観察してください。動きには必ず一定のパターンがあるはずです。その行動パターンを頭に入れて、そのうえでちまちまクンと火の玉を操作するようにしましょう。また、ほとんどの面にはどこかに必ず妖怪が来ない場所、または、めったに来ない場所があります。そこにちまちまクンを避難させて、火の玉だけを操作して、妖怪どもを次々にやっつけてしまうという手もあるのですぞ!

⬆敵の行動パターンを研究して、効率良く火の玉を使うのがコツだね。

⬆「元気が出るテレビ」見てる?

⬆とりあえず、安全地帯を捜そう。

⬆オオカミ男は西洋モンの妖怪だよね。

⬆ろくろっ首の動きは可愛いんだぜ！

タタリ、ないよね？

★★★★　(B)

これって、一ッ目小僧さんが火の玉を操って妖怪を倒していくゲームなわけで（自分も妖怪のくせに)、20人（妖怪も何人と書いていいのかな？）倒すと次の面にいくのだけど、3人いっぺんに倒すと妖怪車が迎えにくるからそれに乗れば、次の面にいってくれる。しかし、この霊柩車！　人の道に外れてるというか、時間がたつと追いていくし、たまに乗せてくれないときがある(なに、操作が悪いって？　ほっといてよ)。まったく義理も人情もあったもんじゃない。それからもうひとつ言わせてもらうと、たまに火の玉の出が悪くて（なんかパチンコの発想だなぁ）自爆してしまうこともある。なんて人情のないゲームなんだろう！　浅草ッ子の私にとって、これってぜーったいゆるせましぇん、プンプン。なんて1人で怒ってしまったけど、なかなか熱くなるおもしろいゲームだわん。本当は5つ星あげたいんだけど、あの憎き妖怪車と火の玉の出の悪さのせいで4つ星……ということで、あしからず。

★★★　(Z)

20面クリアすると女の子が出てくるよ、なんて言われてその気になった。そこが男の浅はかさではあるにせよ、でもあれじゃぁないほうがよいのではありませんか？　メーカーさん、もうひとひねり！

そーいえばタイトルに〝妖怪探偵〟とあるから、アドベンチャーゲームやロールプレイングゲームみたいに推理や判断をするところがあるのかな、と待っていたけどなんにもなし。どこが探偵なんだろう。まあ、いいけどね。ゲームのタイトルだから。

と最初に悪口を並べたけど、こういう雰囲気のゲームは初めてじゃないのかな。これはなかなかいけますよ。BGMはそれらしいし、初期タイトルもおぞましくもよくできている……。誰もいなくなった深夜の編集部で一人ゲームをしてると、誰か後ろに立っていそうで、思わず他のメチャンコ明るいゲームを始めたりして。ところで、何か悪いことを書くと、あとでタタリがあるなんてことはないでしょうね。

★★★★　(Q)

ちまちまは、鬼太郎のおやじに似ている。実は僕の髪形も、そのノリなのだ。だからというわけでもないけど、どことなく愛着を感じてしまった。

でも、いくら僕が愛着を感じたとしても、ちまちまが僕に愛着を感じてくれるわけがない。人生なんて(！)、しょせんそんな都合のイイふうには運ばないさ……。

なにしろ、このちまちま、思いどおりに動いてくれないんだョ。ここぞ、というときに爆風に巻き込まれてあえなく爆死してしまったりネ。また、使命なかばにして、敵に倒されるといった具合いなら救いがあるけど……。

まあ、近頃の妖怪ブーム再熱(？)のひとつのムーブメントかな？　妖怪も10種類でてくるし、それぞれの動きもなかなかだし、イイんじゃない。

キャラクタの可愛さで女の子にもオススメできそう。ちまちまの唯一の武器〝火の玉〟をうまく操って、妖怪車に乗り込もう。3匹いっぺんにやっつければ、ドライブできるからさ。

妖怪車でちまちまとドライブしよう

特異なネーミングの『妖怪探偵ちまちま』は、ボーステックの第1回プログラムコンテストで最優秀賞を受賞したゲーム。

主人公も敵キャラも妖怪のオンパレード。といっても、妖怪にありがちなオドロオドロしたところがない。やけに愛敬があったりして、憎めない敵キャラだ。妖怪ものは夏場が勝負という鉄則も『ちまちま』には関係なさそう。

火の玉爆弾の操作方法も目新しい。始めのうちは、火の玉とちまちまが同方向へ動くので、一緒に爆死してしまったりするが、慣れれば3匹まとめて爆死させるのも難しくない。妖怪車に乗ったちまちま君、ほんと可愛い。これを見たさにゲームをする人もいるんじゃないかな？

敵キャラも10種類、それぞれ、個性にあった動きをする。パターンをクリアするには、動きの研究も必要だね。音楽は、キャラクタに似合わない(？)オバケでも出そうなタイプで耳についたら離れない。うなされそうだ！

さあ、20面をクリアして小百合ちゃん(名字は吉永だったりして)を救おう。

注・10月号のインフォメーションに間違いがありました。『ちまちま』は、8Kで動作します。

ちまちまオールメンバーズ

⬇姿を現した透明人間だよ

⬆見るからにフランケンシュタイン

⬅首の長〜いろくろっ首オバン

⬆ドライブしてるちまちまくんだよ

⬇雨が降ると重宝なカラカサオバケ

⬆カッパなんてへのカッパ

⬆のっぺりしてるのっぺらぼう

⬇ひとつ目小僧はオジさんなの？

➡もろ、オオカミのオオカミ男だよ

⬇コウモリ男っぽいドラキュラだね

⬆ガニマタで歩くミイラ男登場

ROM 8K 4,800円 エニックス
〒160 東京都新宿区西新宿7-1-8 ヒノデビル3F
TEL03(366)4345

ドアドアmkII

あの愉快なドアドア・ワールドの続編が登場で〜す!

主人公のチュン君が愉快なエイリアンたちに追いかけられて大忙し。すべり台やハシゴ、アミ、ワープ、そして釘など危険なモノが次々と落ちてくる魔法の家が舞台。このエイリアンは不思議議なことにドアの中に閉じ込めると眠ってしまうのだ。さあ、このドアを使って戦おう。軽快な音楽にのって繰り広げられるファンタジー・ワールド!!

遊び方

主人公のチュン君を動かし、ナメゴン、インベクン、アメチャン、オタピョンのエイリアンを引きつけドアに閉じ込め退治するゲームです。ドアを開ける場合には、とっ手のある方からドアの前を通過します。ただし1度、エイリアンを閉じこめたドアは使えません。登場するエイリアンをすべて退治すると1面クリアで次の面へ自動的に進むことができます。各エイリアンはそれぞれ特徴があります。星型エイリアンのアメチャンは、チュン君との間に階段があると降りてしまいます。逆に、チュン君との間に階段があると、上へあがってしまうエイリアンが、インベ君です。ナメクジの姿をしたナメゴンは、ひたすら追いかけてきます。ジャンプが得意なエイリアンがオタピョンです。

画面は50面まで変わりますが、難易度はだんだん上がっていきます。また、通路に出ているクギはスペースキーを押し、ジャンプして飛び越せます。

このゲームはキーボードまたはジョイスティックで遊びます。チュン君の操作は、キーボードの場合、カーソルキーの[↑][↓][←][→]でレンガ登り、レンガ降り、左右移動が行えます。スペースキーでジャンプします。また[STOP]キーは、ゲーム中のストップおよび、ゲームの再開になります。

レンガの登り降りは、進みたい2つの方向の移動キーを同時に押すとスムーズにできます。たとえば、左上に登りたいときは、カーソルキーの[←]と[↑]を同時に押せばスムーズに移動することができます。

画面中の矢印はワープできる方向です。バクダン・クギは、触れたり踏むと死んでしまいます。ハシゴ・スベリ台はチュン君だけが使え、アミはエイリアンのみ使えます。

▲ハシゴとアミが隣りあわせにあることを頭に入れて効率よく動こう。

◀ゲッ、オタピョンは飛ぶんだぜっ。
▼下にいる限り死なないんだけど……。

ハイスコアの手引き

思考型反射ゲームです。各画面ともに[STOP]機能をフル活用し、どのドアにどのエイリアンを閉じ込めるか対策を立ててからゲームスタートすることが大切です。各面ごとに必ず勝てるパターンがあります。これを早く見つけてください。

ひとつのドアに複数のエイリアンを閉じ込める方法も重要なポイントになります。一度エイリアンを閉じ込めると得点になりますが、そのドアは消えてしまいますから、ひとつのドアをいかに有効に使うかが大切なのです。

また自分だけのオリジナル・テクニックや必勝パターンも、ゲームに慣れるにしたがって身につくはずです。例えば半ドア（半分だけドアを閉める）テクニックをうまく使いこなせば、ドアを消すことなく、エイリアン退治を続けられますし、ジャンプも活用しだいで敵をかわすことができます。

ヤリガイのあるゲーム

★★★★ （L）

ゲームにはいろいろなタイプのものがありますが、これはひと言でいえば『サンリオチック』なゲームですね。ナメゴンとかアメチャンとかインベクンとかオタピョンとか、なんだかわけのわからない名前のキャラクタがワサワサ出てくるのだ。これがなんとも愛嬌があって可愛い。音楽にのってひょこひょこ移動するさまを見ていると、気分はほとんどメルヘン。ただただ、カ〜ワイイの世界になってしまうのでした。

ところがこのゲーム自体はとっても難しい。ドアを開けて、敵キャラを入れてまた閉める、という私でもわかる簡単な操作なのだが、予想以上に難しい。どういう順番で開けていくかのよく考えないとできないから、パズルを解くようなひらめきが必要(私にはこれがない)。そのうえ、敵キャラを飛び越すタイミングがつかみにくかったりして、もう大変なのだ。単純だけど、なかなかやっかいでヤリガイのあるゲームです。

★★ （A）

個人的に気に入らない。だいたい僕はキャラクタがヒョコヒョコ動くゲームは嫌いなのだ。人をバカにしているとしか思えない。こういうのを愛嬌があるとかいって喜んでいるようでは、商売人の思うツボではないか。

世間では、一発勝負的・痛快まるかじり的・東大一直線的ゲーム、つまりストレス解消を目的として作られた正統派アクションゲームはもはやクズ同然に扱われている。しかし僕は、小細工だらけの人をナメたゲームよりはこれらのほうがまだいいと思う。

この『ドアドアmkII』は、その名の示すとおりドアを開け閉めして怪物を中に閉じ込めるというきわめてセコい攻防を中心に展開していく。情けないではないか。思考型だかなんだか知らん。武器をとれ、爆弾を落とせ、ミサイルをぶち込め！ 僕はそう言いたい。

とにかく僕が思わずアクションゲームを支持してしまうほど、根本的に肌の合わないゲームなのである。潔いアクションゲームの時代はもう来ない。

★★★★ （T）

ドアドアは、他のパソコンでも流行になったわりと有名なパズル的ゲームなんだ。キャラクタの愉快さもあるけれど、ゲームの内容もわりと変わってるんだ。主人公のチュン君がナメゴン、インベクン、アメチャン、オタピョンのエイリアンをドアのところにうまくおびきよせて、ドアを閉めてとじこめるようになっている。

しかし、残りが1匹だけになるとエイリアンの動きが速くなって、チュン君はすぐにエイリアンにつかまっちゃうんだ。だから、2匹とか3匹をうまくおびきよせて、ドアに閉じこめるのがコツだ。あとは、チュン君は、エイリアンをジャンプして飛び越すことができるから、それもうまく使おう。ちょっと気になるのが、このゲームのスピードだ。チュン君の動きやエイリアンの動きが若干、遅いように思う。それ以外のところでは、これといって気がついたところはないんだけど、根気よくやらないと、なかなか50面をクリアするのは、難しそうだ。

⬆チュン君　➡オタピョン　⬇アメチャン　⬆ナメゴン　➡インベクン

不滅のロングセラー MSX版で再発進

この『ドアドアmkII』の作者、中村光一氏は、超有名プログラマ。次々とヒット作を生み出し、ン千万長者(?)になったとか。ウラヤマシイ話です。

ところで、このMSX版、ひとことでいってしまえば、♪いまさらジローかな。「ゲーム史上に残る不滅のロングセラー」といわれても、少々とまどったりして……。

もちろん、キャラクタが大きくて、可愛いのはウケると思う。名作らしく、面もそれぞれに工夫されている。音楽も軽快なノリで、ゲームを盛り上げてくれる。

ただ、主人公のチュン君が、思いどおりに動いてくれない。少々、キースキャンが悪い気がするのは、思いすごしかな？ キャラクタが大きいから、その分、非常に気になるようだ。

キーワードがない、という点もひっかかる。50面あるのだから、キーワードなしでは辛い。パターンクリアタイプのゲームは、新しい面のクリアが楽しみなのだから、また1面からっていうのはね……。

オススメ・ターゲットは、根気があって、「何面まで何日でいったよ」と自慢したい人かな？

⬆ドノドアにドレを入れればイイんだろう？

⬆うわっ、オタピョンが空中に！ 不気味だっ。

VHDディスク32KB 9,800円
製作T&E SOFT／発売日本ビクター
〒103 東京都中央区日本橋本町4-1 TEL03(270)2236

スターアーサー伝説
惑星メフィウス

あの冒険ゲームがアニメ感覚で楽しめてしまうのダ！

壮大なスケールで展開するアドベンチャーゲームの傑作〝惑星メフィウス〟が、今度はVHDディスク版になって新登場！ ストーリーは全編アニメ化されて、オモシロさも一段とスケール・アップ。もちろんアドベンチャーの要素も原作のまま。アドベンチャー・ファンもアニメ・ファンも必ずや満足できる興奮ソフトなのダ！

遊び方

このゲームはVHDシステム用ですのでVHDプレーヤとVHDインターフェイス、そしてスーパーインポーズ機能内蔵のメモリサイズ32KB以上のMSXマシンと、データセーブ用のデータレコーダかディスクドライブが必要です。

キーボードでCALL VHDと打ち込み、リターンキーを押すとタイトルに引き続きメニュー画面が現れます。画面は1～5に分かれておりますが、いちばん始めにプレイをするときにはステージ1から始めなければなりません。算用数字1のキーを押してください。その他のステージに行く際には、その面数を打ち込んでください。ひとつのステージをクリアしたら、そのステージのデータをセーブしてください。1以降のステージからゲームを始める場合、その面の番号を打ち込み、さらにひとつ手前の面のデータをロードさせなければなりません。

次に、このゲームで必要とするコマンドを説明しましょう。コマンドには次のものがあります。聞く・投げる・置く・取る・調べる・叩く・開ける・(銃を)撃つ・入る・買うなどです。各コマンドともその先頭文字をカタカナで入力してください。これ以外で、移動が必要な場合は、カーソルキーの↑↓←→のキーで行います。また、〝聞く〟コマンドでは会話が必要となる場合があります。この場合－の印が表示されますので、29文字以内の文字を入力し、リターンキーを押してください。なお、会話モードの最中には、他のコマンドの入力はできません。他のモードに移りたい場合は、文字をなにも入力しないでリターンキーを押してください。コマンドによっては、コマンド入力後画面中央に＋印が表示され、その印で目的物を指定しなければならない場合があります。この場合＋印はカーソルで移動し、リターンキーを押して指定します。

なお・各ステージごとのデータのセーブを行う場合は、記録装置をMSXにセットし、録音状態にしてスペースキーを押すことで行えます。また、ロードの場合も、記録装置を再生状態にし、スペースキーを押します。

システムの一例。ビデオディスクプレーヤ・HD-7900・153,000円、MSX・HC-7・84,800円、カラーモニタ・AV-MT21・220,000円、VHDインターフェイスIF-7900・35,000円、ジョイスティック・HC-J615・3,500円。このほかに、『惑星メフィウス』には、データレコーダが必要となります。システムで揃えれば、限りない可能性が生まれそう。

きゃっ、私好みの好青年だ。サインしてー。

テープ版に比べ、ゲームはかなりやさしくなっています。でも、それでもできないという人も多いはず。ちなみにマニュアルの中には完璧なヒント集が入っていますが、これを読んだんでは高い金を払ってゲームを買った意味はなくなります。絶対に読まないように。それじゃあ全然ゲームに進まないというキミ。牢屋の脱出方法だけコッソリ教えちゃいましょう。ドアの鉄格子を6回以上、どうにかすることで、この鉄格子はどうにかなります。そのうえで、ドアの左の壁を、もう一度どうにかすると、なんと脱出することができるというわけです。その後は、何度死んでもくじけることなく、メゲないでプレイしてください。伝説の剣は必ずキミのものにできるはずです！

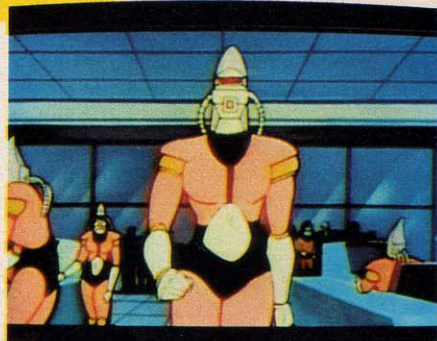
ストーリー

宇宙歴3826年、銀河連邦は外宇宙からの敵ジャミルと交戦中であった。非武装の惑星は、凶悪なジャミルの宇宙艦隊によって、次々と滅ぼされていった。惑星シークロンもそのひとつで、惑星の各主要都市は今や壊滅状態にあった。戦況の中、一隻の宇宙船がシークロンから飛び立った。スターアーサー・ミルバックの操るクラプトン2世号である。クラプトンIIは、惑星シークロンに伝わる伝説の剣レイソードを求めて、銀河辺境の惑星メフィウスへと向かった。

この伝説の剣とは、反物質で構成され、サイコエネルギーによって強大な力を発揮し、手に入れれば惑星のひとつやふたつは破壊できる超兵器となりうるもので、惑星メフィウスの広大な砂漠地帯に眠っていると伝えられているのだった。

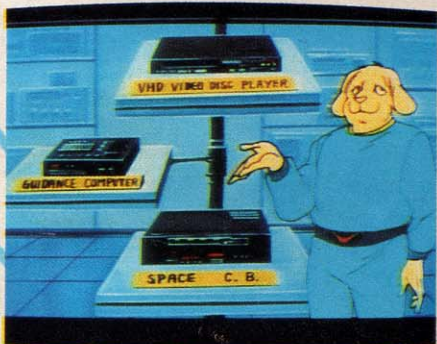
この物語は、スターアーサーが惑星メフィウスに降り立ったところから始まる。もちろん、主人公・スターアーサーはキミ……。

というプロローグを経て本篇へとストーリーは展開されていく。まず、惑星メフィスに降り立ったキミは、厳しい税関をパスしなければならない。もちろん、パスポートを持たないキミは、牢屋へ放り込まれる。鉄格子のはまった小窓があるだけの薄暗い牢屋を脱出しよう。英知をつくせば道は開けるぞ。次のスラム街では、ドルを手に入れ、市民カードを買い、市民コード及び暗号コードを知る必要がある。これらすべてをクリアしなければ、先へ進めたとしても……。

スラム街を脱出して、シティへ行き買い物をした後、砂漠へと歩を進める。砂漠からピラミッドにたどりつけば、道程はエンディングへと続くでしょう。

⬆惑星メフィウスの税関は厳しいチェックがある。パスポートを保持していなければ、そく逮捕されてしまうのだ。

⬇牢屋は当然暗くて湿っぽい。ここから脱出しなければストーリーは進展しない。アクションが必要だ。

⬆牢屋を脱出するとスラム街。やくざもんのアスパラ星人は、市民カードの偽造ぐらいはちょちょいのちょい？

⬇お買物が済んだら砂漠の旅。くれぐれもジャミルの基地には近づかないようにね。命の保証はできないぞ。。

⬆うまくスラム街を出てシティへ行こう。シティの電器店には、VHDプレイヤーも売っているぞ。でも……。

⬆ここまで来れば、伝説の剣は手に入ったも同然、というわけにはいかない。ピラミッドのとびらを開けなくっちゃ。

⬆感動の嵐が吹き荒れてしまう！ 光り輝く、伝説の剣レイソードがスター・アーサーの手の内に……。 END

知らないとモグリ?

★★★★ (K)

FM-7やPC-88なんてコンピュータがブームになった頃からのマイコンマニアなら、このゲームを知らなければモグリ。なにしろ現在はナイコン族のボクでさえ、その昔は牢屋の中で毒ガス(?)にやられて朽ち果てていたのだから。

この貴重な(?)体験のおかげで、今回のスターアーサーの旅は快適そのもの。牢屋などは鼻唄まじりで抜け出し、一路シティへ。警官の尋問も難なく切り抜け砂漠に出たまでは良かったのだけど……! FM-7でやったのはここまでだったんだよね。ゲームの結末はあまりに悲惨。過去の記憶にすがってプレイしようというのは、甘い考えだったのかなあ。

それにしても驚いたのは、つい2~3年前まではグラフィック表示で作られていたゲームが、アニメーションになってしまったこと。コンピュータの表示機能がどんなに良くなっても、動画が与えるインパクトというのは、絶大なものがあるのです。

★★★ (Z)

アドベンチャーゲームでは、いろいろな状況をいかにリアルに表示・表現しているかが面白さの大切なポイント(文字だけのものでも、いいものはいいのだけど)。このソフトのようにビデオディスクを使ったものはアニメを見ている気分でプレイできるから、臨場感はバツグン、ということになる。

ただし、いくら画面がよくできていても、それをコントロールするソフトがちゃちだと、せっかくの映像もだいなしになってしまう。いかに画面をうまく利用するかが、作る人の腕の見せどころであります……。

さてこのソフト、面白いのはグラフィックカーソルで画面の中の物を自分で指定できること。すこぶる具合がよろしい。でも、ストーリーが難しすぎて、ちょっと一筋縄ではいかないのが残念(?)だったりして。この種の難しさは、解けても偶然性だけの楽しさしかないようで、もっとち密にストーリーが織られているとうれしいんだけど。どうなんでしょうね。まあいいか。

★★★ (G)

発想はいいよね。VHDのインターアクティビティをフルに生かしてゲームを作ろうとすると、やっぱりこんな形になるでしょうな。アドベンチャーを選んだというのは正解でしょう。となると、あとはそれを商品として仕上げるためのテクニックということになるわけ。ストーリーや登場するキャラクタ、プレイヤーの立場(視点とでもいうべきかな)や最終目的、みんな大変な問題だよね。

まず基本的なストーリー。これは好みの問題だからなんともいえないけど、このテのストーリーにはだいたい美人のヒロインがからむはずなのに、それがない。つまらんね。それに視点がおかしい。高くなったり低くなったり、あげくに歩いている自分が見えるってどういうこと? アニメならこれでいいんだろうけど、プレイヤーの視点をときどき無視したカットがあるね。

コンセプトの良さは十分感じとれたけど、それを具体的に表現しきってないみたいだな。

★そうね、3-Dゴルフもらおうかな。

★何回も話しかけると頭が痛~くなる?

★「今晩お暇?」なんていっているときじゃないよネ。

★つい一緒に踊りだしたくなるさ。

アニメになったら楽しさ倍増だね

テープ版でも発売中の『惑星メフィウス』がVHD版で登場。東映動画が『サンダーストーム』に引き続き、アニメーションと音楽製作を担当している。

アニメだけでも十分に楽しめる出来がうれしい。特に、オープニングとエンディングがゲームを盛り上げてくれる。オープニングの格好良さに、思わずアドベンチャーゲームっていうのを忘れてしまいそう。

ストーリーは、ほぼテープ版と同じ(テープ版より、やさしい)。入力はカタカナ頭1文字を入力する、お手軽入力。そのぶん、映像と音を楽しめちゃう。

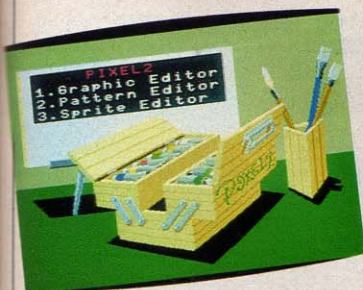
今までのアドベンチャーゲーム(特にSFもの)でカバーできなかった、壮大なストーリーを基盤にした盛り上がりが、ビデオディスクというメディアをプラスすることでカバーできたようだ。VHDの新しい分野へのチャレンジに拍手したい。

システムを揃えるのは、お金がかかるけど、これだけ楽しめたら惜しくない? 伝説の剣、レイソードを抜くところを見たい人は買うっきゃない?

3.5インチFD 1DD　MSX2用　VRAM 128K・64K　6,800円
株式会社T&Eソフト
〒466 名古屋市名東区豊が丘1810番地ＴＥＬ 052(773)7770

PIXEL2

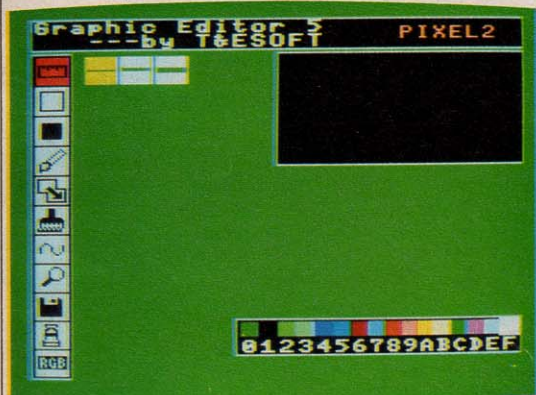
MSX2の機能を生かしたグラフィックツール

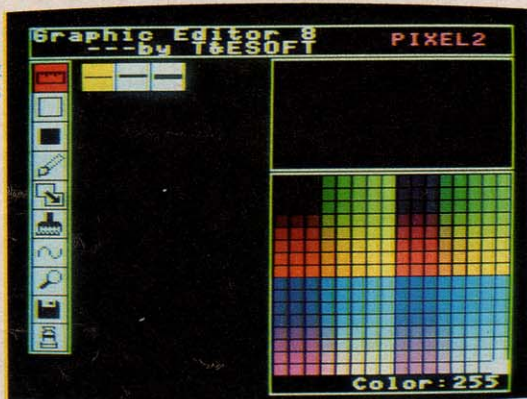
ＭＳＸ２向けのものとしては初めて登場したグラフィックツール。純粋な描画ソフトというより、開発ツールというニュアンスが強く感じられるようです。通常の描画ツールの他に、パターンエディター、スプライトエディターなど、Ｔ＆Ｅソフトが自社のソフト開発にも使ったであろうツールが組み込まれています。

⬆ツールを選ぶメニュー画面。ここで０を押すと画面位置の調整ができる。ここで選択の後、スクリーンモードの選択となる。

ＭＳＸ２のグラフィック能力は、従来のＭＳＸに比べて、数段強力なものとなりました。たとえばＳＣＲＥＥＮ５モードのカラーパレットやＶＲＡＭが128Ｋバイトモデルのｓｃｒｅｅｎ８モードの256色グラフィックスなどは、レゾリューションこそ従来のものと大差ない256×212ドットですが、表現能力は大幅に向上しているといえるでしょう。

今回ご紹介するピクセル２は、そんなＭＳＸ２のグラフィック能力を十分に引き出すためのグラフィックツールです。ＭＳＸ２のＶＲＡＭ64Ｋバイト版とＶＲＡＭ 128Ｋバイト版のどちらもサポート（若干機能は異なります）しているため、ユーザーそれぞれの使用方法に合わせた使い方のできるソフトといえます。

内容

このソフトは、基本的に３つのツールで構成されています。『グラフィックエディター』『パターンエディター』『スプライトエディター』と名づけられた３つのツールは、１枚の3.5インチ１ＤＤフロッピーに収められ、詳細な取扱説明書とともにパッケージ化されています。

⇐Screen5のグラフィックエディター。Screen 8との違いは右下のカラーパレット。

⇒Screen 8のグラフィックエディター。これだけ色数があると選ぶのも大変だ。

『グラフィックエディター』はいわゆる描画ソフトで、点を打つ、線を引く、色を塗るなどのコマンドで構成されています。コマンド選択は画面上のアイコンヒット、キーボード上のカーソルキーの他、汎用I／0ポートのNo.1に接続したMSXマウスでも扱うことが可能です。

『パターンエディター』は16×16または8×8ドットの小さなグラフィックパターンを作成するためのツールです画面上に小さなキャラクタを配そうという場合などに最適でしょう。このツールもカーソルの他、マウスを使うことが可能です。

『スプライトエディター』はその名のとおり、スプライトを作成するためのソフトです。このツールで作るスプライトはMSX2のSCREEN4～8のためのもので、パレットによる色の変更もむろん可能というものです。

起動

ピクセル2はオートスタートです。MSX2マシンとディスクドライブを接続、ディスケットをドライブにセットしたら、TV、ディスクドライブ、マシン本体の順に電源を投入してください。ディスクからプログラムは自動的にロードされ、起動します。

タイトル画面に続き、ピクセル2のメニューが以下のように示されます。

1. Graphic Editor
2. Pattern Editor
3. Sprite Editor

ここで、目的のツールを選ぶわけですが、1あるいは2を選択した場合、続いて次のようにプログラムからの質問があります。

1. Screen5(64K)
2. Screen8(128K)

ここで自分のマシンに合わせ、あるいは扱いたいスクリーンに合わせて選択を行います。

なお、最初の選択のとき、[0]キー（数字・ゼロ）を押すと次のように表示されます。

CURSOR：Move screen
RETURN：Return menu

これはモニタTVによっては画面の端が切れて見えない場合があるため、それを直すための作業です。カーソルキーで画面全体を動かしセットし、リターンキーでメニューに戻ります。

グラフィックエディター

ピクセル2の『グラフィックエディター』はScreen 5またはScreen 8のための描画ツールです。メニューで選択し立ち上げると――

Keyboard or Pad(k／p)?

――ときいてきます。[P]キーでマウス、[K]または[RETURN]キーでカーソルを選択したことになるわけです。

描画コマンドはLINE、BOX、BOXFULL、PSET、MOVE、PAINT、FREE(マウス使用時のみ)の7種です。線の太さは3種類、点の大きさは5種類あります。

色の変更はコマンドメニューが示されている画面で、スペースキーまたはマウスの左ボタンを押すことで可能です。Screen 5の場合はパレット上の16色中から、Screen 8では表示される256色の中から、それぞれ選択することになります。

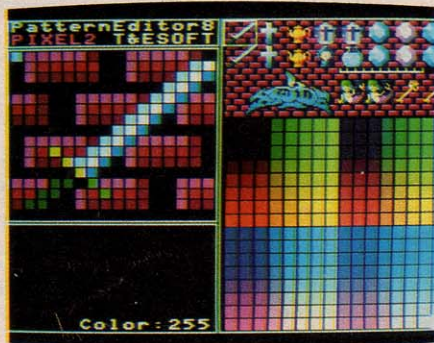
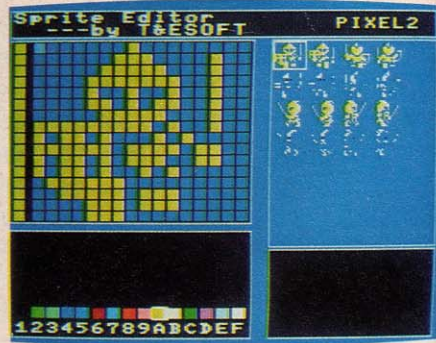
Screen 5を選択している場合は、パレットの変更が可能です。このコマンドを選択すると、メニュー画面から描画中のエディット画面に切りかわり画面右下に現在選択している色を、R・G・Bの3原色で示したバーグラフが表示されます。カーソルキーでカラーバーを上下させることにより、画面上の色が変化します。いわゆる加法混色ですから、3つのバーをすべていっぱいに伸ばせば白、縮めれば黒というわけです。

このツールで描いた絵は〝○○○.GE5″または〝○○○.GE8″というファイルネームでディスクにセーブされます。このファイルはプログラム上でそのまま――

LOAD〝○○○.GE5(8)″, S

――という形で使うことが可能です。

⇐Screen 5のパターンエディター。パターンのデータをロードしたところ。パレットの色味を変えると、右側のパターンすべての色が変化する。

⇓スプライトエディター。Screen 8以外のモード。左上がエディット中のスプライト。

⇒Screen 8のパターンエディター。小さいパターンのため、256色あってもなかなか使いこなせない。

Screen 5 モードで描いたA.Cコブラのリアビュー。広告でおなじみのカット。

例のA.Cコブラのカラーパレットに手を加える。バーグラフはわかりやすい。

カラーパレットをすべて変更してブルーのA.Cコブラの出来上がり。

パターンエディター

『パターンエディター』というのは、小さな絵、ゲームのキャラクタ（ただしスプライトで動かすようなものではない）などを作るときに使うツールです。画面のドットで8×8あるいは16×16をひとつの単位として、画面を構成するパターンを作るツールと考えればよいでしょう。

『パターンエディター』もScreen 5とScreen 8で多少画面が異なりますが、パレットを使うか否かの違いだけで、他は同じです。

写真で示すように、画面左上が現在エディット中のパターン、同じく右側に並んでいるのが、他のものも含んだパターンデータです。

パターンエディットのためのコマンドはファンクションキーの1～9にそれぞれ割り当てられており、パターンの反転や回転、色の変更やデータのロードセーブなども、ファンクションキーの機能となります。

こうして作ったパターンを実際に使うには若干の計算と表示のためのプログラムが必要となりますが、データの格納されているアドレス等も取扱説明書に書いてありますから、VRAMをそのアドレスで直接操作したことのある人なら、まず使いこなせるでしょう。

スプライトエディター

『スプライトエディター』は16×16ドットのスプライトパターンを画面上で作成するためのものです。

起動するとまず――

Screen mode 8(Y on N)?

――ときいてきますが、これはScreen 8のみ他とカラーコードが異なるためです。

コマンドはすべてファンクションキーに割りあてられており、パターンのロード、セーブ、色の変更、パターンのコピーなど、みなこのファンクションキーを押すことで行います。

この『スプライトエディター』にはBASIC Generate 機能が付いています。これはスプライトパターンをBASICのステートメントで定義する、という作業を行ってくれるもので、この機能を使うことにより、画面上で作成したスプライトパターンを定義するBASICプログラムがディスクに作られます。実際にそのプログラムを使用する場合は、自分の作成したプログラムとマージなどすることになるでしょう。

これはScreen 8 モードで描いた風景。256色あっても使いこなすのは難しい。

開発ツールとして最適

MSX2向けの初めてのグラフィックツールです。

基本的な描画ツールである、『グラフィックエディター』は、決して多機能ではないのですが、必要にして十分なところを押さえた、救いやすいソフトであるといえるでしょう。特に、Screen 5モードの場合に使えるパレットの機能はなかなかおもしろく、同じ画でも色を変えるとこれだけ雰囲気が変わるものか、と思ってしまいます。

『パターンエディター』『スプライトエディター』の2つは、このソフトの素姓を物語って、なかなか興味深い構成であるといえるでしょう。

このPIXEL2、そもそもはT&Eソフトの開発用ツールだったとのことで、マニュアルの最後にも「開発後記」と題した一文が載っています。むろん、開発ツールそのままではとても市販のソフトとはならず、バージョンアップにバージョンアップを重ね、かなりの苦労があったようですが……。そのためか、『パターンエディター』などはVRAMのハンドリングに多少慣れた方でないと使いこなすのはむずかしいかもしれません。

『スプライトエディター』のほうは、うまいBASIC Generate 機能が付いていますから、BASIC は一応扱えるが、スプライト定義はいささかメンドウ、というあたりの人に歓迎されそうです。

純粋な描画ソフトを求める方よりもグラフィックスを多用したソフトを作りたい、開発したいという方にお勧めしたいソフトです。また、そういう方でないと、せっかくの『パターンエディター』や『スプライトエディター』を有効に使うのが難しそうな感じがしないでもありません。

なにしろもともと開発ツールだったソフトです。使う側もそれなりの使用法を考えなければならないでしょう。

これからMSX2とじっくり取り組んで、ゆくゆくはソフト開発をやってみたいと思っている方、一枚の美しい絵を完成させるより、コンピュータのソフトウェアを完成させるほうが好きだという方に向いたソフトでしょう。

MSX SOFT CLOSE UP

MSXソフトクローズアップ 『ハイパースポーツ』シリーズ

大ベストセラーとなった『ハイパーオリンピック』の姉妹篇、『ハイパースポーツ』が、1、2、3と大集合。ダイビングからカーリングまで11種目が揃って楽しさ倍増だ。コナミがすると、スポーツは秋だけじゃないぞ!!

ハイパースポーツ 1

『ハイパーオリンピック』の姉妹篇として華々しくデビューしたのが、この『ハイパースポーツ１』。

種目は、ダイビング、跳馬、トランポリン、鉄棒の４種目。どの種目も美しさが重要なポイントとなっている点が、『ハイパーオリンピック』と趣向を異にしている。

⬆ダイビングは着水も華麗に決めたいね。

⬆跳馬もタイミングが大切といえそう。

⬆大回転はフィニッシュを決めてみよう。
⬅これだけ高く飛び上がれば平気だね。

１種目目のダイビングは、飛び板でいかに高く飛び上がるか、いかに美しく着水するかがポイントとなる。タイミングの取り方がスコアアップにつながるというわけ。

跳馬は、助走の速さと、踏み切りのタイミング、跳馬上での空中回転、フィニッシュの美しさがポイント。

トランポリンは、いかにタイミングを合わせて高くジャンプするか、ジャンプの間に空中回転を何回するか、フィニッシュを美しく決めるかが、ポイントといえる。

そして、最後の種目が鉄棒。この鉄棒は大車輪。鉄棒での大車輪は加速が重要。加速がついたところで、空中に飛び出し、空中回転をできる限り多く、フィニッシュも美しく決めよう。

『ハイパースポーツ１』の決め手は、どの種目も〝華麗なテクニック〟だといえそう。

ハイパースポーツ 2

『ハイパースポーツ２』は、射撃、アーチェリー、重量あげの３種目。隠れキャラクタを配した趣向に人気が爆発したのは昨年のことだ。

まず、射撃。これはタイミングが勝負の決め手。飛んでくるクレーと照準が重なったところでボタンを押す。クレーはかなり速く飛んでくるので反射神経が良くないとパーフェクトは難しいかも。

次がアーチェリー。最初に設定される風向きを考慮して、矢を放つタイミングと角度を計算しながらプレイする必要がある。いかに、的の中心に当てるかがスコアを伸ばすポイント。

⬆クレーの飛んでくる早さは驚異的だ。

⬆風向きとアングルを研究してね。

アーチェリーが終了すると、最後は重量あげ。スナッチという種目で、ボタンをたたき続けることのみが勝負の決め手。根性を要求される種目だ。

３種目が終われば、また最初の射撃に戻る。この『ハイパースポーツ２』は、隠れキャラを出す楽しみが売りといえそう。

⬅ヘビーウェイトにチャレンジしよう。

Do you Know 隠れキャラ?

⬆これがウワサのタコ。
➡カラスでしょうねえ。

ハイパースポーツ2に〝隠れキャラ〟が登場する。知っている人も多いと思うけど、知らないっていうカワイソウナ人のために教えちゃおう。

隠れキャラは、全部で４種類。まず、１種目目のクレー射撃にタコとカラスが登場する。タコは、すべてのクレーをひとつ残らず撃てばよい。そして、そのカラスを、向かって左のターゲットに入ったところで撃てば、カラスの登場とあいなるわけ。タコが出現したからといって、急いで撃ってしまうと、カラスには絶対にご体面できないぞ!!

次に、アーチェリーではリンゴを頭にのせたペンギン、重量あげでは、花の隠れキャラが登場する。How to はあえて教えないから、まだ見たことのない人は、〝努力〟して欲しいね。

ハイパースポーツ3

１年の沈黙を破って発売された、ハイパースポーツシリーズ第３弾。秋のスポーツシーズンに合わせての発売はグッドタイミング!!

今回は、自転車競技、三段飛び、カーリング、棒高飛びの４種目を競う。まずは、自転車競技。コースは2,000mで二車線になっている。ただ単純にＲＵＮさせるだけではなく、車線変更をＪＵＭＰボタン(または、スペースキー)で指示どおりにしなければクリアは望めない。力づくプラスタイミングが必要。2,000mを3分以内にクリアできれば、次の三段跳びにチャレンジできる。

三段跳びは、助走の走さと踏切りの角度がキーポイントといえそう。まず、ＲＵＮボタンをできる限り早く押し続け、踏切り線でＪＵＭＰボタンを押す。ＪＵＭＰボタンの押しかげんで角度が決まるから、何度か練習をして、45度の角度の押しかげんを体得しよう。

次は、カーリング。聞きなれないスポーツだけど知ってたかな？　氷上に滑らせた石の進路を、2人のプレイヤーがホウキで掃いてターゲットの中心に静止させる。得点は、石がどれだけ中心に近い位置で静止したかで決まるスポーツ。まず、氷上温度を決め、ホイッスルが鳴ったと同時に助走するプレイヤーにタイミングを合わせてＪＵＭＰキーを押し、石を投げる。押す時間によって石の進む方向がずれるから、何度か練習を積んで、感覚をつかもう。その後は進路をホウキで掃いてスピードコントロールする。画面上のプレイヤーはＲＵＮボタン(または、スペースキー)、下のプレイヤーはＪＵＭＰボタン(カーソルキー)をたたくと氷を掃く石は掃いた方向へ進むから、両方をうまくたたいてターゲットの中心へ誘導しなければならない。３回のトライの合計点を競うことになるので、気を抜いてはいけないね。

➡カーリングは氷上温度を計算に入れてね。
⬅棒高飛びはタイミングが難しそう。

⬆３段飛びは、角度が悪いとダメだよ。
⬅自転車競技は、わりのと力づくの勝負だ。

カーリングがクリアできたら、シンガリは、棒高跳び。助走はＲＵＮボタンをたたく。踏切り箱が見えたら、タイミングを合わせてＪＵＭＰボタンを押すとポールが箱に突いて、空中に舞い上がる。プレイヤーがバーの高さにきたところでＪＵＭＰボタンを離すとプレイヤーもポールを離す。

棒高跳びがクリアできると、再度自転車競技に戻るわけだ。もちろん、クォリファイが上がるから、根性を入れてプレイしないとハイスコアの更新はなかなかかもね。

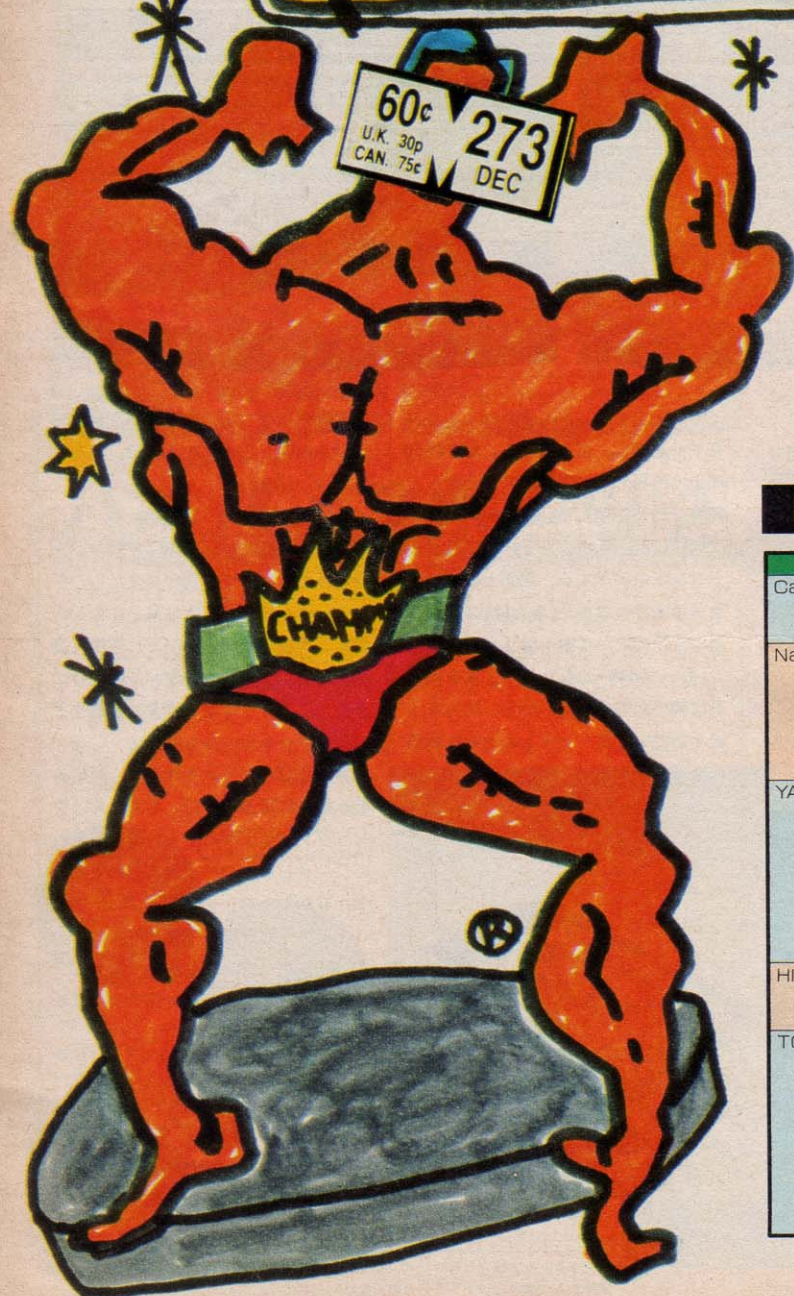
１年の沈黙を破って発売された、『ハイパースポーツ３』だから、コナミファンのキミなら、ソフトライブラリーに入れて欲しいな。

ハイパーショットは強い味方だ!!

クーラーのビンビンきいたマシンルームでさえ汗だくの『ハイパースポーツ３』との戦いを繰り広げたＩ氏。「これは、まさしくスポーツ以外の何物でもありませんね」とのコメント。そうです、『ハイパースポーツ』は、ただのパソコンゲームではないのです。

ただものでないゲームには、それなりの装備(？)が必要。愛機のキーボードをこわしたり、爪をなくしたりしたくない人の必需品が、『ハイパーショット』。これさえあれば、もう心配ご無用。ひたすら、ハイスコアの更新に全力をつくせるってわけ。ハイパーショットは、定価3,000円で全国のソフトを扱っている販売店で発売中。さあ、フル装備でスポーツしよう。

というわけで、『スポーツの秋』してしまいました。来月は11月号ということで、そろそろ冬じたくかな。来月もオモシロイぞ。期待してね。

♥アフターケア♥10月号の「オリジナルコース・コンテスト」の応募者氏名で、小田部隆さんが抜けていました。ごめんなさい。

MSXベスト5を

9月、10月号で募集した「MSX OF THE YEAR」の投票もぞくぞくと集まり、現在、集計を急いでいるところ。たくさんのおハガキおよびアンケート返信、本当にありがとう／。ベスト5が、みなさんの投票によって決まるのはもちろん、そのほかにも、特別審査員によって、デザイン賞、コストパフォーマンス賞などを設ける予定。キミの指示するマシンが、どんな賞に輝くかユーザーでなくても気になるところ。そこで今月号では、なんとその中間報告をしてしまおうというわけだ。ただし、これは9月4日現在の集計なので、もちろん順位が変動することも考えられる。投票総数は1,486通、うち有効数1,361通。順位は次のとおり。

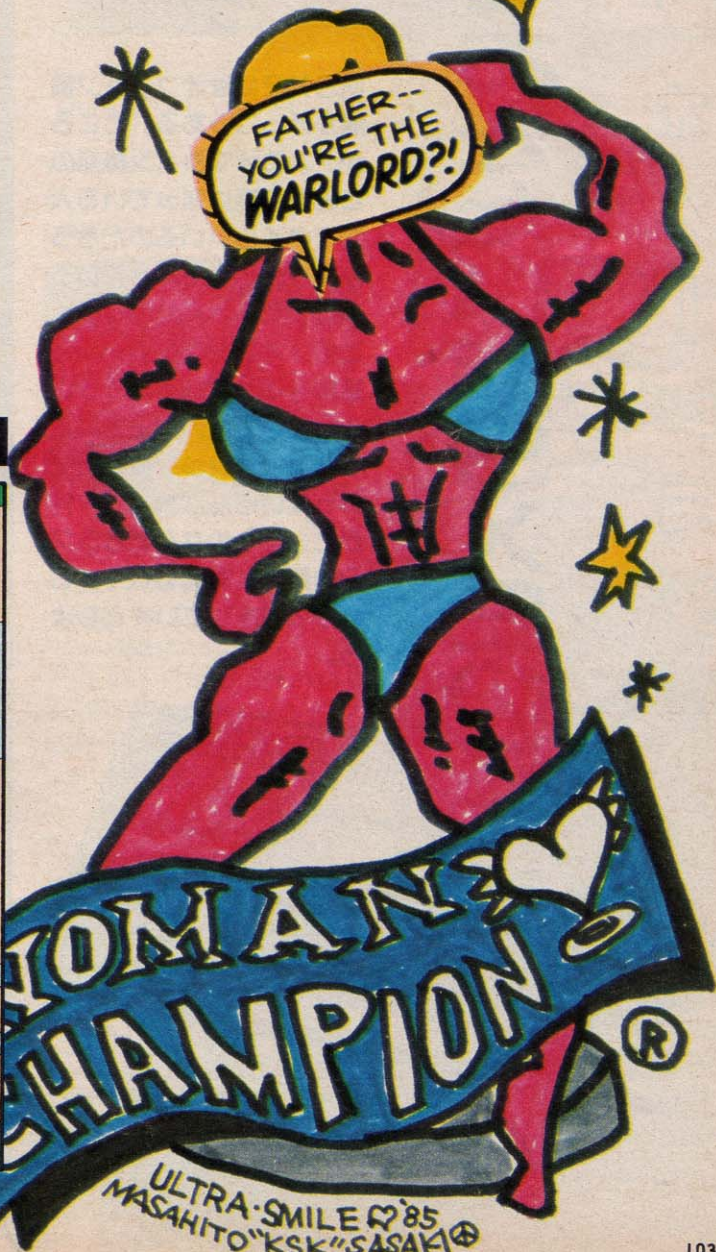
MSXマシンリスト

機種名		RAM容量	スロット数	キー配列	価格
Canon	V-10	16k	2	JIS	54,800
	V-20	64k	2	JIS	64,800
	V-8	16k	1	JIS	39,800
National	キングコング CF-2000	16k	2	50音	54,800
	CF-1200	16k	2	50音	43,800
	CF-2700	32k	2	50音	59,800
	CF-3000	64k	2	50音	79,800
	ディスク内蔵 CF-3300	64k	2	50音	148,000
	ワープロパソコン FS-4000	64k	2	50音	106,000
YAMAHA	YIS-303	16k	1	50音	49,800
	CX-5	32k	1	50音	59,800
	CX-5F	32k	1	50音	64,800
	YIS-503	32k	1	50音	64,800
	YIS-503II	64k	2	50音	59,800
	CX-11	32k	2	50音	54,800
	MSX2 YIS604／128	128k	2	50音	99,800
	MSX2 CX7M／128 FMシンセ付属	128k	2	50音	128,000
HITACHI	MB-H1 8k-ROM	32k	2	50音	62,800
	MB-H1E	16k	2	50音	54,800
	MB-H2 16k-ROM	64k	2	50音	79,800
TOSHIBA	パソピアIQ HX-10D	64k	1	JIS	65,800
	HX-10DP	64k	1	JIS	67,800
	HX-10DPN	64k	1	JIS	69,800
	HX-10S	16k	1	JIS	55,800
	ワープロ32kROM HX-20	64k	2	JIS	69,800
	ワープロ32kROM HX-21	64k	2	JIS	79,800
	ワープロ32kROM HX-22	64k	2	JIS	89,800
	MSX2 HX-23 ワープロ	64k	2	JIS	99,800
	MSX2 HX-23F ワープロ	64k	2	JIS	108,000

決めるのはキミだ!

1位　ヤマハYIS604／128、2位　ナショナルFS-4000、3位　ナショナルCF-3300、4位　日立H2、5位　東芝HX-23F、6位　ナショナルCF-3000、同6位　東芝HX-21、8位　ソニーHB-201、9位　ソニーHB-101、10位　ナショナルCF-2000。とりあえず10位までを発表したが、どのマシンもまだまだ、十分トップに出ることが予想されるほどの点差である。最終的な発表は、本誌2月号誌上で行うが、まだ投票していない人は、9月号のアンケートハガキのメ切り(10月20日)に間に合うよう、早速投票してちょだい(ただし、10月6日以降は切手が必要)。投票してくれた人の中から抽選でトレーナーが当たるので、みなさんヨロシクネ!

8月31日までに発売されたもの。順不同。

機種名		RAM容量	スロット数	キー配列	価格
三菱	ML-8000	32k	1	JIS	59,800
	Letus ML-F120D CBOL-16k	32k	2	JIS	74,800
	Letus ML-F120 CBOL-16k	32k	2	JIS	64,800
	Letus ML-F110	16k	2	JIS	54,800
	MSX2 ML-G10 CGソフト32k	64k	2	JIS	98,000
SONY	HITBIT HB-55	16k	1	50音	54,800
	HB-75	64k	1	50音	69,800
	ディスク内蔵 HB-701FD	64k	2	50音	148,000
	HB-701	64k	2	50音	99,800
	ポーズキー付 HB-101 MEZZO	16k	2	50音	46,800
	ポーズキー付 HB-201 MEZZO	64k	2	50音	59,800
SANYO	WAVY10 MPC-10	32k	1	50音	74,800
	WAVY10mk2 MPC-10mk2	32k	1	50音	75,800
	WAVY11 MPC-11	32k	1	50音	99,800
	WAVY6 MPC-6	64k	1	50音	55,800
	WAVY5 MPC-5	16k	2	50音	54,800
	WAVY3 MPC-3	16k	3	50音	46,800
	PHC-30データレコーダ付	32k	2	50音	64,800
	PHC-30Nデータレコーダ付	64k	2	50音	69,800
	PHC-27	64k	2	50音	49,800
パイオニア	palcom PX-7	32k	2	JIS	89,800
CASIO	PV-7	8k	1	50音	29,800
	PV-16	16k	1	50音	29,800
富士通	FM-X	16k	1	JIS	49,800
VICTOR	HC-6	32k	1	50音	64,800
	HC-7 インポーズ機能	64k	2	50音	84,800
	MSX2 HC-80	64k	2	50音	84,800
ゼネラル	PAXON PCT-50	16k	1	JIS	128,000
	PAXON PCT-55	32k	1	50音	138,000

これだけは知っておきたいMSX2のこと

オプション機能とソフトウェア

MSX2にはオプション機能がけっこうある。ところが、このオプション機能のことを正確に知っている人がどのくらいいるのだろうか? クルマを持っている人だったら、多分少しは、この「オプション」という意味を知っているだろう。それにしても、MSXにとってのオプション機能とはいったいどんな機能で、何ができるものなんだろう? その疑問に答えるべく、これから話をしていくとしよう。

東芝のMSX2・HX-23F。HX-23Fには、漢字ワープロが内蔵されているが漢字ROMはオプションになっている。

オプションとは、

「Option＝オプション」とは、できるだけ楽な、自由な、無難な選択、といった意味だ。つまり、オプション機能とは、ユーザーが自由に選択できる機能のことを指していることになる。

では、MSXにはどんな便利なオプション機能があるんだろう。オプションを追加することによってMSXの機能がアップするのはあたりまえのことだ。それでなければ、何のためにオプションを追加したのか、まったく意味がない。また、機能アップとともに使い易さも向上してほしいと願うのも当然だ。

MSX2のオプション機能

毎度お馴染みのMSX2の基本仕様表だ。ここで注目してほしいのは、6

MSX2基本仕様

項目		仕様	
CNU P		Z-80A(または相当品)	
ROM*		48KByte(BASIC)	
RAM		64KByte	
VRAM*		64KByte(128KBまで拡張可能)	
表示	文字	80×24行、40×24行(SCREEN 0)*、32×24行(SCREEN 1)	
	グラフィックス*		カラー*
高解像度グラフィックモード(SCREEN 2、4) 256×192ドット			16COLOR
低解像度グラフィックモード(SCREEN 3) 横64×縦48ブロック			16COLOR
ビックマップグラフィックモード(SCREEN 5、8) 256×212ドット			16,256COLOR
ビットマップグラフィックモード(SCREEN 6、7) 512×212ドット			4,16COLOR
カートリッジスロット		標準カートリッジスロットは1個以上	
ビデオ出力(カラー)		コンポジット、8または21ピンアナログRGB、RF出力	
オーディオ機能		AY-3-8910または相当品、MSX-AUDIOまたは相当品※	
カセットI/O		FSK方式 1200ボー、2400ボー	
プリンタ出力*		8ビットパラレルインターフェイス	
汎用I/Oポート*		2ポート	
キーボード(配列)		英数、ひらがな、カタカナ、グラフィック記号対応	
		JIS配列又は50音配列対応、テンキー対応※	
時計機能*		1CLOCK(統一仕様)、バッテリーバックアップ可能	
スーパーインポーズ機能※		統一仕様	❶
ライトペン機能※		統一仕様	❷
フロッピーディスク※		MSX-DOSフォーマット	❸
通信機能※		RS-232Cインターフェイス	❹
マウス※		汎用I/Oポート接続(統一仕様)	❺
漢字機能※		統一仕様	❻

※はオプション機能。*はMSX2で基本仕様となった機能。

つの機能だ。この6つの機能はすべてオプションであり、MSX2マシンに最初から付いていなくてもいい機能なのだ。

これだけの機能が付けば、MSX2はものすごく良くなるのになあ〜。と思っている人、それ決してまちがいではないけれど、この6つの機能をすべて付加するととても高価なMSX2ができてしまう。だから、オプション機能にしているわけだ。

メーカーオプションとユーザーオプション

オプション機能についてカン違いのないようにもう少し話をしよう。オプションには2つある。1つは、メーカーにとってのオプション。これは、6つの機能をMSX2に付加しようがしまいが自由であるという意味だ。

これは、メーカーが、コストをおさえて、ユーザーの買いやすい値段にするためには、なるべく基本仕様に忠実に作ろうとするだろう。そのためにオプション機能は付加されない場合が多い。

また、その逆の場合もある。より高級な、システムアップされたMSX2を望んでいる人のために、オプション機能をフルに活用した豪華版MSX2も考えられる。つまり、メーカーとしてはMSXのなかで、クラス化を計り、ユーザーが好きなものを選べるように心掛けている。

もう1つは、ユーザーのためのオプションだ。まず、お金がなくて、安いMSX2を買った人。この人のマシンには特にオプション機能が付加されていないはずだ。では、後どうするかというと、カートリッジスロットから、いろいろと拡張したり、オプション機能を追加することになる。とはいっても、かならず追加しろという意味ではなく、いつでも追加できるということだ。

これから先は、もっと具体的な話をするとしよう。

目的別オプション機能の紹介

それでは、6つの機能(スーパーインポーズ、ライトペン、フロッピーディスク、通信、マウス、漢字)をより具体的に解説しよう。(ごめんなさいオプションとしてテンキーもあったんだ。最後に説明するから待っててね)

まず、オプション機能として重要なのが、フロッピーディスクだ。(以下ディスクと略)

ディスク内蔵型MSX2とそうでないものでは、価格も違うし、使い勝手もいく分違ってくる。では、どちらが、いいか? と言えば、お金が許すかぎりディスク内蔵型MSX2をお勧めしたい。

これは、これから、MSX2のソフトが、ディスク中心になっていくということと、ディスクは、パソコン通信のときにも、大いに役立ってくれるからだ。また、ディスクを内蔵しているから、スペースもあまり必要としないだろう。MSXをいろいろと拡張していくと、机の上がいっぱいになって、MSX以外置くことができない。だからといって絶対ディスク内蔵型でないとダメというわけではない。

ディスク内蔵型でないMSX2は、購入しやすい値段だから、MSX2を拡張するのは、後からでもいいやと考えている人にとっては、ベターだ。

次は通信機能だ。通信機能は、RS-232Cと呼ばれる、通信用のインターフェイスのことだ。東芝のHX-23F(これはMSX2)は最初からRS-232Cが付加されている。

RS-232Cと音響カプラスがあれば、後は、通信をしたい相手を捜すだけだ。

例えば、「ASCII NETWORK」なんかにもアクセスできるようになる。(詳しいことは、パソコン通信ハンドブックや9月18日発売の月刊アスキー10月号を見てほしい。まったくの初心者の方には、アスキー刊『パソコン通信Q&A』・定価980円がわかりやすくていいだろう)

このRS-232Cもカートリッジになって、東芝、ビクター、三菱より発売されている。音響カプラは、東芝から発売されている。パソコン通信やデータベースサービスに興味のある人はぜひ自分でいろいろと調べてみてほしい。

次にスーパーインポーズ機能だ。そして、デジタイズ機能も一緒に説明することにしよう。

スーパーインポーズは、テレビやビデオの実写とコンピュータ画面を混在させることだ。映画の字幕スーパーも同じようなことだ。

MSXは、AVとの接続を意識したはじめてのパソコンだ。ビデオディスクやレーザーディスク用のソフトもこのスーパーインポーズ機能を利用している。そして、デジタイズ機能だけれど、デジタイズは、MSX2にしかない機能だ。

松下のMSX・CF-3300。MSX2でないのが残念だけれど、CF-3300には、2DDディスクドライブが内蔵され、テンキーもサポートされている。

松下の2DDディスクドライブ・FS-FD351。

デジタイズ機能は、ビデオやテレビの画面をそのままそっくり、コンピュータ画面に取り込むことができる。取り込んだ画面は、ヨコ256ドット×タテ212ドット・256色に分解されている。そして、そのデータをディスクに記録させることもできる。

次にマウスを紹介しよう。マウスはオプション機能といっても、マウス自体は、ジョイスティックポートに接続して使うから、マウス自体に問題はない。

マウスは、グラフィックツールやワープロといったアプリケーションソフトを使い易くするためにあると思えばいいだろう。だから、マウス単位では別にこれといって特に言うことはない。とにかく、ソフト+マウスで、始めてマウスの価値が生まれることを憶えていてほしい。

最後に漢字機能だけれど、これは、ワープロソフトをMSX2に内蔵した場合やワープロユニットを発売するといったときに、漢字機能を統一する必要がある。MSX2では、この漢字機能の仕様が統一され、MSX2のワープロは各社によってワープロソフトが異っていても、データが共有できるようになっている。

テンキーは、算術記号とカンマ、ピリオドの付いたものをテンキーと呼んでいる。このテンキーがあると、データ入力が楽になるのは確かだ。ビジネスソフトなどで、数値データを数多く入力しなければならないときなど、非常に役立つだろう。

◀これがデジタイズ機能だ。岡田有希子ちゃんをデジタイズしたところだ。

▼カーソルキーの上にあるのがテンキーだ。プログラムの数値データを入力するときなど、大変役に立つ。

非常に簡単な説明で終ってしまったけれど、何をやるかによって、MSX2の機能も大きく変わってくることは確かなことだ。そこをよ〜く考えてMSX2を考えてほしい。そして、どのマシンにどのオプション機能が付加されているかなどもよ〜く見てほしい。

"MSX合衆国"ってどこにあるの？

東京の平和島にある東京流通センターで、去る9月11日から14日まで行われた"朝日パーソナルコンピューターショー'85"。メインは、なんといってもMSX。そして、みんなが待っているMSXをMSX2にするアダプタの登場。右の写真をよ～く見てほしいが、MSX2用の『ハイドライド』が、アダプタと繋がったV-20で動作している。アダプタは、年内にも5万円前後で発売になりそう。うれしいニュースだ。

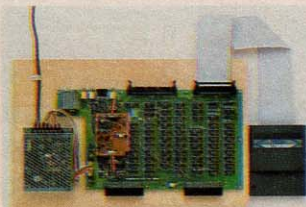
⬆アダプタの中は、こんなふうだ。

⬆ようこそMSX合衆国へ。

⬆日立のサウジアラビア仕様AH-200だ。

⬆韓国のGOLDSTAR。昔の東芝みたいだ。

⬆イタリアデザインにも負けないソニーだ。

⬆ヤマハYIS503はロシア語もできる。

世界は1つ。MSXは皆兄弟でい。

日本、韓国、香港、西独、フランス、スペイン、ブラジル。これらの国名を聞いて君は何を連想するかな？　自動車の製造国？　ブー。サッカーのワールドカップ出場国？　ブッ、ブー。残念でした。実はMSXの製造国なんだよね。じゃ、次はなんでしょう。アメリカ、イギリス、ソ連、カナダ、デンマーク、イタリア、オーストラリア、エジプト、ヨルダン、イラク、バーレーン、サウジアラビア、クウェート、カナリー諸島……。石油精製国じゃないよ。なんと、MSX販売国でした。すごいでしょう。ソビエトや中近東の国々にもMSXは進出しているんだ。その数、世界中で23ヵ国！（製造国は除いて）。

このアスキーのMSX合衆国と名づけられたブースにはメイドインジャパンの輸出仕様のマシンが並んでいた。東芝と三菱はイギリス向け、ヤマハはソ連、サウジアラビア、アメリカへ、松下と三洋は西独へ、ソニーは同じく西独とイタリア、キヤノンはフランス、日立はサウジアラビア、パイオニアは香港へと輸出している。当然のことながら、キーボードもアルファベットありロシア語あり、アラビア語ありと色とりどり。でも、アラビア語なんてもう絶対読めません。ソフトのパッケージも一緒にあったけど、なんのソフトだったのかもわからなかった。ほかにも韓国のGOLDSTARとか香港のSPECTREVIDEOというのもあったよ。

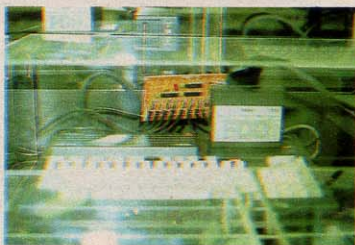
残念なのはいずれもガラスのショーケースに入っていたこと。その国のソフトで遊ばせてくれれば良かったのに。あと、全体的にデザインは日本の旧モデルが多く安っぽさを感じる。一昔前の自動車が刑事ドラマでぶっこわされるのと同じだ。もっといろいろ種類はあるのだろうけど、展示されているのはこれだけだった。

MSXマガジンも輸出仕様をいろいろな言葉で、いろいろな国向けに作ったらおもしろいのにね。今MSXは全世界で100万台出荷。そのうちの80万台は日本国内というから、これから世界中で普及する可能性はあるわけだから、メーカーさんにも頑張ってもらいたい。ただし、くれぐれも自動車のような貿易摩擦は起こさないでいただきたい。

万国共通。MSXには国境も人種も差別はありません。そのうちに世界中でMSXネットワークができるかもしれない。

マルチスクリーングラフィックス

アスキーのブースで目を引いていたのが、MSX2による「マルチスクリーングラフィックス」だ。これは、9つのディスプレイを一つの画面に見立ててコンピュータグラフィックスを映し出すもの。もちろんそれには9台のMSX2マシンが使われているのだ。

この時点でMSX2を出していた東芝、ビクター、ヤマハ、ソニー、三菱のマシンが、それぞれフロッピーディスクドライブを持ち、そのなかの1台を制御マシンに使いジョイスティックポートを介して接続されている。メーカーが違っても一緒に動作してしまうところなど、さすがMSXだ。

大画面でしかも高精細度、マルチカラーで映し出される映像は、これが一般で市販されているパーソナルコンピュータだろうかと疑うほどのものであった。と同時にMSX2マシンのグラフィックス処理のスピードの速さにも驚きであった。中にはこの画面をビデオのものと勘違いしている人もいたようだ。とにかくスゴい画面だったのだ。

右9つのディスプレイは1つの顔を映し出す。左このマシンがほかのマシンを制御するのだ。

背広姿でゲームに没頭／ソフトコーナー

おなじみ、MSXソフトウェアコーナー。でも、普通のコンピュータショーとはちょっと雰囲気が違ったようだ。というのもこの朝日コンピューターショーは平日に開催されたということもあって、ソフトのコーナーでゲームをしているのも普通のサラリーマンなど、大人ばかりなのだ。背広を着たお父さんたちがゲームに群がり、夢中になっている姿というのは、なかなか趣深いものがあるね。出展していたのはハドソン、HAL研、ポニー、コナミ、タイトー、T＆E、東芝EMI、アスキーの各8社。それぞれ自信の最新作がずら～り、勢揃いした。

中にはT＆Eソフトの、MSX2用の「ハイドライド」と「ピクセル2」もあって、そのきれいな画面は注目を集めた。また、アーケード版で人気のソフトも続々MSXに移植されて新登場。何とあの懐かしい、「スペースインベーダー」もタイトーから11月発売予定で出展されていた。また既に発表されているが、ハドソンと三菱樹脂(株)が共同開発した"Bee Card"のMSX版による「ジェットセットウィリー」もあったが、カード時代に即したこの商品に目をつけた人も多かったようだ。

⬆ここが有名なソフトウェア美術館。　⬆ちょいと、ここはゲームセンターじゃないよ。

広がるMSXのバリエーション

MSX2用のアダプタは、冒頭で紹介したが、ほかのブースも見てみよう。

まずは日立から。新登場のMSXパソコンは32Kバイト実装で名前はH21。名前を聞いてわかるように、H2の姉妹機にあたるのだ。H2で内蔵されていたカセットデッキ部がなくなり、値段も49,800円となった。スケッチプログラム、サウンドプレイプログラム、ルーレットゲームプログラムの3つの内蔵ソフトを持っているので入門用には最適なMSXパソコンだ。

ナショナルでは、キレイなコンパニオンのお姉さん方のインストラクションによるワープロ教室が開かれていた。もちろん使っているのは、新製品でプリンタ内蔵ということで人気の高いワープロパソコン。発売されたばかりのディスクドライブユニットFS-FD351や、参考出品ではあったが、ブラックフェイスで一見CF-3300ふうのMSX2マシンも展示してあった。これは近いうちに登場するだろうね。

岡田有希子ちゃんのポスターが目を引く東芝では、ほかよりいち早く登場したMSX2マシンであるHX-23、HX-23Fを中心にワープロシステムやコンピュータ通信のシステムが出品してあった。新発売のFDDもあったぞ。

MSX仕様が提唱されたころに比べると、ずいぶんとバリエーションが増えたものだと感心してしまった朝日パーソナルコンピューターショーでした。

⬅いきなりワープロ教室の始まり！

⬅日立の誇るH21は、3つのソフト内蔵

⬅情報処理技術者受験のための学習ソフトだ。

これが使えるパソコンだ

このアスキーのブースは大きく3つに分けられていた。MSX合衆国、マルチスクリーングラフィックス、そしてもう一つ、最も力を入れていたのがこのコンピュータによるネットワークの紹介だ。

コンピュータによる通信ネットワークは、コンピュータ先進国であるアメリカの普及率には及ばないものの各地で盛んになってきている。〝MSXコミュニケーション〟と題されたコーナーには、MSXパソコンによるキャプテンシステムへの接続や、アスキーが自社にあるミニコンVAX-11を使って行っている、アスキーネットによるパソコン通信などを理解しやすくデモンストレーションしていた。そのほか、MSXで接続できる可能性としてCATVやいろいろなコンピュータネットワーク、海外のビデオテックスなどを紹介していた。

コンピュータによる通信やネットワーク作りには誰もが関心を持っているらしく、コンパニオンによるデモンストレーションが始まると、大勢の人たちがメモを取ったり、食い入るようにのぞき込んでいた。

⬇おねえさん、キャプテンてなんですか？

⬆ＭＳＸブースは人気の中心。

⬆これがロンドンのパソコンショップだ。

⬅あのビッグベンは、ナ、ナント修復工事の真っ最中だった

さすらいのパソコン記者がお送りする熱いメッセージ

Ｍマガ読者諸君！　私は「月刊アスキー」編集部の戸島だ。あの「さすらいのパソコン記者」として知る人ぞ知る私が、今月は霧のロンドンからイギリスＭＳＸ最新情報をお届けしよう。題して「第８回パーソナル・コンピュータ・ワールド・ショウ in U.K.」。お楽しみに！

パーソナル・コンピュータ・ワールド・ショウ in U.K. [the United Kingdom]

➡授業の一環としてショウの見物にきたKIDSたちは、ＭＳＸブースにひた走っていくのだった。

Illustration　野沢　朗

9月のヨーロッパはショウだらけ

今一番面白いコンピュータ・シーンはヨーロッパだというのが、ツウのホビイストの合い言葉になっているのを知っているだろうか。フランスのトムソン、オランダのフィリップス、イギリスのアプリコットやアムストラッド、シンクレア、イタリアのオリベッティなど、Ｍマガ読者諸君がほとんど知らない欧州メーカーのコンピュータが勢揃いしている。これらのコンピュータはアメリカの発想にとらわれないユニークな設計思想が注目され、評判もなかなかのものなのだ。

８～９月のヨーロッパは各国でコンピュータ・ショウが目白押しだ。西ドイツ・ハンブルグ、イギリス・ロンドン、スイス・ジュネーブ、イタリア・ミラノといった具合いに、北から南へと寒冷前線のようにショウの波は下ってゆく。そして、国ごとに国内メーカーが新製品を発表し、ＩＢＭやアタリ、コモドールなどの米国メーカーや、日本のＭＳＸメーカーがそれに華を添えることになる。中でもＭＳＸは来場者の関心を一番集めるマシンで、リリースされたばかりのＭＳＸ２を一目見ようという人々でブースはごった返すことになる。

９月４日から５日間にわたって開催された「第８回パーソナル・コンピュータ・ワールド・ショウ」は、主催が雑誌社というユニークなショウだが、会期中につめかけた人は５万人を超え、

⬆会場はケンジントン・ストリートのオリンピア。

⬅⬇これが三菱のMSX2マシン。国内発表は年末か!?

⬆MSXブースではパソコンクイズを出題して、来場者を悩ませていた。

➡ブースの受付嬢は、なんとMSXで受付管理をしていたのだ。

➡これはイギリス製のトラックボール。

パーソナルコンピュータに対する関心の深さをうかがわせる盛況ぶりだった。

教育に早くからコンピュータを導入している国だけあって、会期後半には授業の一環として先生同伴のKIDS(平たく言えばガキ)が大挙して来場、会場は一大オモチャ箱になってしまった。KIDSの群れがめざすのはMSXブースである。さすらいのパソコン記者はそのONE OF KIDSに質問してみた。以下は同時通訳である。

「おまえ、MSXをどう思う?」

「オジサン日本人?」

「人はそう言うね。早く質問に答えなさい」

「日本のメーカーはデザインがいいね。それにソフトもいっぱいあるからカネさえあれば買いたい」

「おまえ、カネないの?」

「ママが握っているからね」

ということで、KIDSはMSXを熱いまなざしで見つめる。洋の東西を問わずパソコンは高いのだ。ちなみにMSXは300ポンド程度というから日本では9万円前後だ(ちょっと高いようだが最近は安売りしている)。

⬇ショウにはピエロの姉ちゃんもいる。

MSX2は注目のマト

MSXは日本メーカー4社(ソニー、東芝、日本ビクター、三菱)が協同で出展したブースがメインとなり、コナミ、ハドソンといったソフトウェアメーカーがゲームソフトを中心にデモンストレーションを繰り広げていた。もちろん、イギリスのソフトハウスも新製品を発表していたが、これらは後ほど詳しく紹介することにしよう。

ロンドンっ子の関心は何といってもつい最近リリースされたばかりのMSX2だ。

「俺の持っているMSXと互換性はあるのか?」

「画面の解像度はどれだけ向上したんだろうか?」

「MSX2はMSXを2台つなげたものか?」

など、質問は多岐にわたっていたようだ。担当者が現地のイギリス人だったせいもあって多少の混乱はあったようだが、ブース内は異様な熱気に包まれていた。

MSX2マシンは三菱、東芝、日本ビクターがそれぞれ出展していたが、中でも三菱は日本で未発表のマシンを展示していた(ロンドンっ子は何も知らないようだったが)。本体とキーボードが分離したセパレートタイプのデザインで1メガバイトの3.5インチディスクを1台内蔵したものだ。基本スペックの詳細はまだ未定とのことだが、国内でも発表予定ということなので一足先に紹介してしまおう。

日本ビクターのMSX2は、先頃日本で発表したHC-80と同じデザイン、仕様のもの。デモンストレーションでは、ビデオカメラで取り込んだコンポジットの画像信号を処理し、再編集したうえ、テレビプリンタで出力し来場者に配付して人気を集めていた。パーソナルコンピュータをAV機器と接続してどうやって使うかということは、ここイギリスでも関心のマトになっているようで、このあたりの日本メーカーの技術には、ただただ興奮する来場者が多かったようだ。

一方、ミュージックでがんばっていたのが東芝。これも日本では未発表の音楽専用キーボードとソフトを出展して、派手なデモンストレーションを行

➡会場は天井がドーム型で、とても明るい雰囲気だった。

っていた。日本ビクターもＭＩＤＩ対応の専用インターフェイスとシンセを出展していたが、音はなかなかのもので、パンクふうＫＩＤＳの目を釘付けにしていたのはいうまでもない。

音楽ではコモドールもコンピュータのキーボードに直接載せる専用鍵盤セットとソフトを発表していたが、音はＭＳＸが数段上だった（私はJAZZに深い造詣があるのだ）。

通信ソフトやビジネスソフトも充実

イギリスのハードメーカーでＭＳＸマシンを作っている会社はまだないが、ソフトウェアはかなり作られているようだ。ソフトウェアの内容はゲームばかりでなく、英文ワードプロセッサ、家計簿、データベース、そして通信と、実用的なソフトは一通り揃っている。例えば、ナイト社の予算管理、クマ社のデータベース、スプレッドシート、ＭＳＴ社の家計簿、タスマン社のワープロといった具合いだ。

その中でも、このショウで発表されたコンピュータメイツ社の統合ソフト「セクレタリー（つまり秘書という意味だね）」は高い評価を得ていた。統合ソフトというのは、ワープロ、データベース、表計算などそれぞれ独立しているソフトをひとつのソフトとしてまとめたものだ。表計算ソフトで計算した数値をワープロソフトの文書の中に挿入したり、データベースソフトの数値を表計算ソフトで計算して、それをワープロソフトの文書中で使ったりということもできる。

もっとも統合ソフトにもいろいろなレベルがあって、ひとつの情報を共通のデータとしてそれぞれのソフトで扱えるような完全な統合ソフトから、ただ単にそれぞれのソフトをまとめただけの統合ソフトまで、種類はバラエティに富んでいる。最近の風潮としては、機能が中途半端な統合ソフトより単体のソフトをそろえたほうがいい、という声もあるが、これは統合ソフトによって異なるからいちがいには決めつけられない。ちょっと脱線したね。

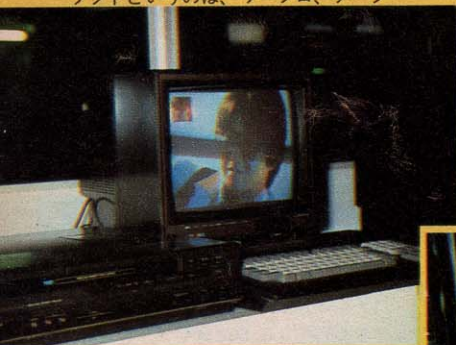
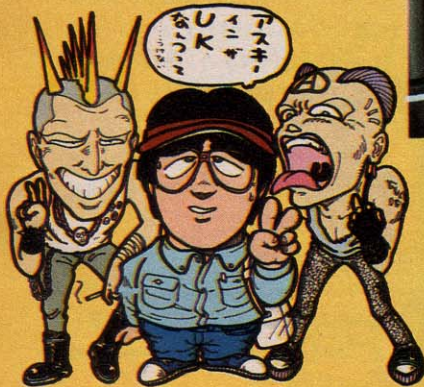
「セクレタリー」はどちらかというと単体ソフトの寄せ集めという感じだが、それでも機能は強力だ。統合してあるソフトの種類は、英文ワープロ、データベース、そして通信の３本。これが16キロバイトのＲＯＭカートリッジに収められている。カートリッジにはＲＳ-232Ｃインターフェイスが付いており、この先にケーブルを介して、音響カプラやモデムといったコンピュータ通信に必要な機器を接続するわけだ。

イギリスでは、米国と同様に早くからコンピュータ・ネットワークが普及していて、個人やクラブで運営するネットの数はロンドン周辺だけでも200近くあるといわれている。ＭＳＸユーザーのためのネットワークもちゃんとあるのだ。このソフトを使うと、電話回線を作ってＭＳＸ同士で手紙のやりとりやデータベースの検索などが簡単

⬆パソコンショップのソフトコーナー。

⬆コナミのブースは、ゲームソフトで熱気ムンムン。⬇これはハドソンのブース。純日本調の出展がイギリス人には新鮮な驚きだったようだ。

⬆ダニエル・ラベは、フランスでＭＳＸを売るディーラーの一人。

➡会場ではMr.西がＭＳＸの展望について講演を行い、マスコミやディーラーが熱心に聞き入っていた。

⬆これはビクターのＭＳＸ２システム。コンポジットの画像信号を取り込んで編集する。➡おなじみＩＣカードも出展されていたが、ゲームはル・マン・レースというイギリス製。

⬅東芝のＭＳＸは139.99ポンドで売られている。日本円に直すと、だいたい48,000円というところ。どこも相場は同じだね。

東芝のＭＳＸ２は最も人気の高かったシステムだ。

⬅ＭＳＸブースは日本メーカー４社が協同出展。

東芝のキーボードとビクターのMIDIボックスは日本では未発表の製品だ。

コンピュータメイツ社の総合ソフトを内蔵したROMカートリッジは近々日本でも見ることができるだろう。

このオジサンがMSXの新作アドベンチャー「レッド・ムーン」を開発したレベル9社のオーナーだ。

にできるようになる。ちなみにこのソフトは、近いうちに日本のショウでも見ることができるようになる。楽しみだね。

これはシンクレアが開発した小型カー。

ゲームソフトではお国柄が出て

MSX用のゲームソフトは非常に多い。ひとつひとつ紹介していたら、Mマガがイギリス・ゲームソフト情報誌になってしまうから、代表的なものを表にまとめてみた。日本でおなじみのソフトもあるが、一部分名前を変えて販売している例も多いので要注意だ。反対に日本ではまずお目にかかれないソフトも数多くある。

例えば、アリゲータ社のコントラクトブリッジなんていうトランプゲームや、オーシャン社のクリケットという野球もどきのゲームは、イギリスでなければ作れないソフトだ。その他にも、ミラーソフト社がボーイング737のフライトシミュレータを発表して注目されていたが、これは英国航空の737が少し前に墜落したせいもあって、野次馬的関心を集めていた（私も英国航空を使ったのだ）。また、一番ホットなアドベンチャーゲーム「レッド・ムーン」（レベル9社）を入手してきたので、次号で紹介できればと思う。

各国のMSXディーラーもつめかけてショウは情報交換の場に

MSXマシンは今や世界中で販売されている。あのソ連にさえ最近輸出されたのを諸君は知っているだろうか。世界のパソコンディーラーにとって、一番関心のあるマシンはMSXなのだ。会場にはMSXトレードルームも設置され、ヨーロッパ各国、中近東などから商談にきたディーラーがお国の状況を情報交換する場面が数多く見られた。

というわけで、イギリスはMSXで盛り上がっていたわけだ。諸君も日本にばかり閉じこもっていないで、世界のMSXシーンへ飛び込んでみることを強くお勧めする。ロンドンのKIDSは諸君の訪英を待っている！

さすらいのパソコン記者、戸島のレポートはこれで終わりだが、またいつの日か熱いメッセージをMマガに送ることを誓おう。その日を待てない諸君は月刊アスキーを買ってほしい。私のメッセージが毎月載っているからだ！

人気の高いMSXソフト。

MSX SOFT TOP 10 in U.K.

順位	タイトル 会社	タイプ	価格(ポンド)
1	ハイパースポーツ(コナミ)	アーケード	17.40
2	レッド・ムーン(レベル9)	アドベンチャー	不明
3	ファインダーズ・キーパーズ(マスタートロニック)		不明
4	737フライト・シミュレータ(ミラーソフト)	レクレーショナル	9.95
5	ザ・ホビット(メルボルン・ハウス)	アドベンチャー	14.95
6	イー・アル・カンフー(コナミ)	アーケード	17.40
7	ホール・イン・ワン(ハル研究所)	アーケード	14.95
8	データ・ベース(MST)	ビジネス	12.95
9	タイム・バンディッツ(PSS)	アーケード	7.95
10	アスレティック・ランド(コナミ)	アーケード	17.40
11	0レベル:マス・フィジックス・ケミストリィー(シールド)	エデュケーショナル	9.95
12	ローラーボール(ハル研究所)	アーケード	14.95

Personal Computer World

魔法使いはシルバーソフトの宣伝マンだ。

トシちゃんからのプレゼント

というわけで、飛行機も落ちることなく、無事に帰国したトシちゃんから、Mマガの読者にプレゼントがあるよ。ご覧の「ハッカー・バッヂ」と「帽子」がそれ。どちらも日本国内ではおろか、現地のイギリスでもそう簡単には手に入らない貴重品だ。これさえあれば、友だちにグ〜ンと差がつくこと間違いなし。今すぐ葉書を買いに走ろう。

これをすれば幸せになれる(?)ハッカーバッヂ(6名様)。

マイコンショウ名物(?)の紙製の帽子。イギリス気分を満喫しよう(10名様)。

応募方法は簡単。葉書に欲しい物（バッヂか帽子）を明記して、〒107 東京都港区南青山5-11-5 住友南青山ビル ㈱アスキー MSXマガジン「トシちゃんのプレゼント係」まで。記事の感想も書いてくれると当選確率が増すかもネ。

おじゃましま〜す パソコンファミリー

その7 志岐(しき)さん家(ち)の巻

MSXはお父さんの独占

MSXに熱中する子供を親が注意する、というのが普通のパターン。でも志岐(しき)さんの家では、子供を退けてお父さんが熱中！　MSXは果たしてどんな使われ方をしているのでしょうか。

☗近所の子供も集まってハイ、チーズ。後列左から志岐貞子さん、正光さん、香代子さん。香代子さんに抱かれているのは前列右端、小川龍裕くんの弟、竜史くん。前列左から志岐奈邦子ちゃん、内木豊くん、志岐知昭くん。

☗玄関で私達を迎えてくれた貼り紙。ユーモアいっぱいで思わず吹き出しました。

☚びっしり書き込まれたファイルの中味。見習いたいくらい！

志岐さんのお宅におじゃますることになったのは、『オリジナルコースコンテスト』がきっかけです。10月号で結果を発表しましたが、志岐さんはホール・イン・ワンでこれに応募、残念賞をとりました。テープと一緒に送ってくれた手紙が傑作で、「オジンだって遊ぶんだ〜い」と書いてあります。これが編集部で大うけ。きっと面白い人に違いないと勝手に想像して、訪問を決行しました。

北新宿にあるお家に到着すると、玄関のところに何やら貼ってあります。「WELCOME TO MSX MAGAZINE」と大書きされた紙の下には、歓迎のことばやベルの押し方などいろいろなことが書きこまれた紙が5枚ほど続いています。その文章がとても面白く、玄関口で思わず笑ってしまいました。想像どおりかなり楽しい方のようです。

ゲームライブラリーまで作っちゃった

インターフォンを押して来訪を告げると、ご主人の正光さん（36歳）と奥さんの香代子さん（36歳）が出迎えてくださいました。おふたりとも若々しくて、オジン、オバンなんていう言葉は全然似合いそうにありません。

お茶とケーキをご馳走になりながら、さっそくお話をうかがうことにしました。

「そのチーズケーキ僕がつくったんですよ」と言われてびっくり。

「いろいろ物をつくるのが好きなんですよ」とのこと。ＭＳＸもプログラムをつくるのが目的で買ったのでしょうか。

「ビデオにタイトル画面をつけようと思ったのが最初のきっかけなんですよ。子供の運動会とかいろいろ撮ったビデオがあったので、整理がてら遊んでみようかと。ＭＳＸでスーパーインポーズができることがわかったので、さっそく買いに行きました。パイオニアのＰＸ-7ですね。タブレットやデータレコーダもまとめて買ってしまったんですよ」

ところが現在ではタブレットはしまいっぱなしとか。

「タイトル画面をつけるのが目的のはずだったのですが、ゲームのほうに熱中してしまって結局やらずじまい。今でもやろうやろうと思ってはいるんですが、どうもね」

最初に買ったゲーム『ギャラクシアン』のおもしろさにすっかり魅せられて、暇さえあればショップに通うようになってしまいました。

「ショップって子供だらけでしょう。だから買うのがすごく恥ずかしいんですよね」

それでもめげずに、１年余りで買い集めたソフトの数がなんと50本！　子供だったら到底おこづかいでは買えませんね。これだけソフトがあると整理するのも大変なのでは？

「ソフトはみんなリストアップしてあります」と言って見せてくださったのは分厚いファイル。

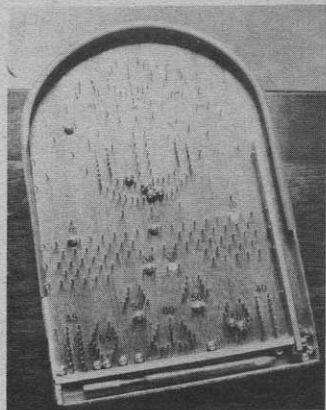
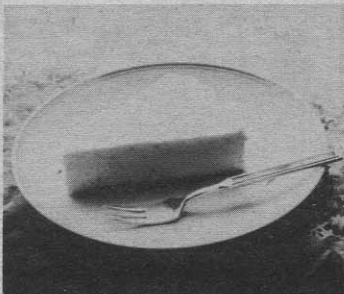
「説明書が無くなっても困らないように、ゲームのやり方などは全部書いてあるんですよ。攻略法なんかもありますし。自分で入力したプログラムのカセットについても同じようにして整理しています。どの雑誌にどのプログラムが載っていたかもちゃんと記録済み」

なかなか普通の人にできることではありません。

仕事中もついついＭＳＸ

雑誌や本に載っているプログラムもずい分打ち込みました。

➡正光さん自作のコリントゲーム。ゲームで遊ぶのもゲームをつくるのも大好き。

⬇正光さんお手製のチーズケーキ。とってもおいしかったです。

「数字が絵に変わるっていうのがとにかく面白くてね。まだ自分でプログラムをつくるところまではいっていないんだけど、既成のものの色を変えたりして楽しんでいます」

正光さんは自営業なので家で仕事をしています。普段ＭＳＸが置いてあるのは事務所。

「ここに置いておくと子供は自由に使えないでしょう。子供はやりたがってもたまにしかやらせない。勉強の邪魔になるというのが建前だけど、本当は自分がやりたいから。ファミコンは子供のものでいいけど、これはコンピュータだからお父さんのもの、といって子供たちを納得させています」

仕事中もついついプログラムを入力してしまったり。

「最初はなにか仕事関係の計算でもしてるのかな、と思っていたんですけど、実はゲームをつくっていたとはね」と香代子さんはちょっぴり皮肉。

でも趣味に走ってしまう（？）正光さんの性格は十分承知しているので、今は黙認とか。

「コンピュータのいいところはやっぱり自分でなんでもつくれるところですね。積極的に遊べる。僕みたいな人間にとっては、本当におもしろい道具ですよ」

⬅大勢集まってワイワイやるのが、やっぱり楽しい。

一家団らんにも役立ってます

正光さんが独占している感じのＭＳＸですが、他のみんなも実はやりたがっているのです。特に正光さんのお母さんの貞子さん（58歳）は『プロフェッショナル麻雀』が大のお気に入りで、真夜中までやってしまうほどのファン。知昭くん（小２）と奈邦子ちゃん（小１）は、『イー・アル・カンフー』や『ハイパーラリー』など動きの派手なゲームが好き。たまにお父さんのお許しが出ると、近所の友だちを呼んでみんなでゲーム大会。ソフトはいっぱいありますから、楽しさも格段ですね。

「僕はゴルフや野球など考えながらできるゲームが好きですね。女房の弟が遊びにくるとふたりでゴルフゲームをやっているんですよ。いいストレス解消です」

なかなか一家団らんに役立っているようですね。多趣味な正光さんですが、最近はＭＳＸ一本槍。

「これからはやっぱり自分でプログラムをつくれるようになりたいですね。あと、子供の教育用に英語や数学のソフトは使ってみたい。住所録や家計簿なんかのソフトも、いいものがあったら是非利用したいです」

まだまだやりたいことがいっぱい出てきそうな正光さん、独自のアイデアでＭＳＸを活用してくださいね。どうもおじゃましました。

MSXルームは、読者と編集部を結ぶコミュニケーションスペース。楽しいおたより、質問をどしどしくださいね。

LETTER

●今年のウーくんは、去年のウーくんよりもやせて足が細くなっている。やはり、ソフト屋さんのランニングやラジオ体操の影響であろう。うそだと思う人は、今年と去年のウーくんを見比べてみるがいい。

宮城県宮城郡　菅野あつし(12歳)

いいところに気がつきましたね。そのとおりなのです。いくらブタでも太めはかっこ悪い、と頑張ってシェイプアップした結果、やせてしまったのです。その経過は、11月8日発売予定の「ウーくんのソフト屋さんSPECIAL」を見れば一目瞭然。この本には、今までマガジンに掲載されたウーくんのマンガ&プログラムが全部収録されているのです。さらに新作マンガ&プログラムもいっぱい。かなり楽しめる本です、期待してください。

(ウーくん命の担当者L)

●ある会社から「蚊とり……」というソフトが、75本送られてきた。それをA社はM誌とL誌に分けて、みなさんにプレゼントした。この事実を知っているのは私だけでしょうか？

新潟県長岡市　中村吉成(15歳)

だから、中村くん、なんなの〜。別にどこも悪くないんじゃないの？　名古屋の人って、太っ腹なんだからっ。プレゼントでもらった皆さんだって、ハッピーだわさ、ねっ。

(隠れ「蚊とり……」ファンのHで〜す)

●何と、Mマガをハエたたきのかわりに使ってしまった。戦果——ハエ2匹、ガ1匹、クモ2匹。

千葉県勝浦市　吉野友治(14歳)

ほどよい薄さを誇るMマガは、丸めて持ち歩くのに適してます。吉野くんのように、リストを利かせてハエたたきにするのも、もちろんOK。雑誌の3分の2を広告が占める、厚さだけが取り得の某パソコン誌には、逆立ちしてもできない芸当です。読者のアイデアで、どんなものにも変身する多目的雑誌。Mマガはマルチユーザー、マルチタスクのお手本ですね。

(読者のお手本になりたい編集者M)

●こんにちわ。はじめて手紙を書きます。『惑星メフィウス』が解けてうれしくて、葉書を出すことにしました。MSXを買ってから1年になりますが、最近は、ガンバッテBASICの勉強をしています。話がずれてしまいましたが、『惑星メフィウス』も『ハイドライド』みたいにムチャクチャな展開になると思ってかくごはしていたけど、やはりダメ。半月ほったらかして、昨日、突然解けたのでした。最後はちょっとあっさりしていたけど、うれしかった！　ついでに、うちの母は『てつまん』で18万点とりました。

東京都板橋区　森雅哉(21歳)

ゲームが解けておめでとう！　何時間かかっても解けなかったところが、何日かおいてまたやってみるとすぐ解けたというのはよくある話。プログラムもそうだけど、どうしても打ち間違いを見つけられず、何日かおいて見直ししたら、バグが見つかったというのもよくある話。時の流れというのは、実に不思議な力をもっていますね。ところで、お母さまの『てつまん』18万点には驚きました。私メも好きで時々プレイしていますが、お母さまにはかないません。これからも、がんばってくださいと伝えてね。

(近ごろ麻雀してない担当者)

●ぼくは "サラトマ" を解答集を見て1日でぜんぶやってしまった。ぼくはバカでしょうか？

山梨県甲府市　塚原宏和(12歳)

アドベンチャーゲームって、考えに考えぬいてどーしてもわからなかった答が、ある日突然わかっちゃうという不思議な感動をもった特別なゲームなのに……。推理小説だって犯人がわかってちゃつまんないよね。だから「解答集みながら、アドベンチャーやっておもしろいはずがない」と、きっぱり断言してしまいたい。

はっきり言って、君はバカです。

●この前、父の知り合いの子供にパソコンをやらせろ！　とうるさく言われたのでやらせようとしたら、所かまわずスペースキーを押しまくる。これはやばいと、ハイパーでもやらせようと思ったら友だちに貸していてない。しようがないからゼクサスをやらせたら、ジョイスティックを使わずにキーボードでやりだした。それも頭より上に手を振り上げてスペースキーをたたいてた。カーソル、スペースともにガタガタになってしまってた。

翌日から父と口を聞かなくなったことは言うまでもない。

神奈川県横浜市　福田宗弘(15歳)

ふふっ……。あなたのひきつり笑いをしながらゲームをやらせてる姿が思わず目に浮んできちゃいましたよ!!　まあ、元気だしてよい子のあなたはお父さんと仲直りしちゃおうね。

アフターケア

9月7日発売のMSXマガジン10月号の内容および文章中に誤りがありました。下記のように訂正します。

★P141……『妖怪探偵ちまちま』は、32Kではなく、8Kで作動します。

★とじ込みのカセットレーベルのイラストレーター、佐藤豊彦とタナカ キンの名前が入れ替わっていました。

以上、関係者各位には、心からお詫び申しあげます。なお、お気づきになりましたミスは、編集部までお寄せください（こんな担当はイヤだと思っている担当者）。

募集しま〜す

読者のみなさんは、"かけことば" って知っているかな？　よく落語家さんなんか言うでしょ「××とかけてなんととく、そのこころは？」っていうやつです。今月は、「MSXとかけて——」というのが問題。キミのおもしろい答を待っているよ。では、ひとつ、例をいってみよう。

「MSXとかけてコンタクトレンズととく、そのこころは、ハードもソフトもたくさんある」なんちゃってね。

11月　イベントニュースカレンダー

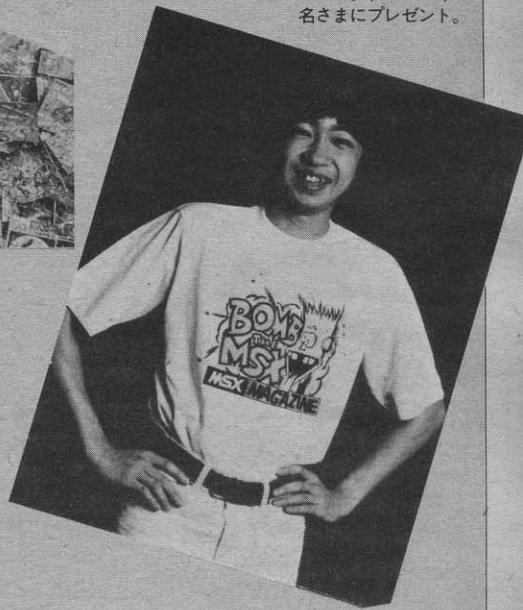
日	月	火	水	木	金	土
					1	2
③	④	5	6	7	8	9
⑩	11	12	13	14	15	16
⑰	18	19	20	21	22	㉓
㉔	25	26	27	28	29	30

●'85インフォメーションショウ
11月7〜8日　都立産業貿易センター・本館

●'85西日本エレクトロニクスショー
11月7〜9日　博多スターレーン展示会場

⬇Mマガ・特製Tシャツ。ダグ・スミスもお気に入りのグッドデザインだ。(アスキー)10名さまにプレゼント。

⬆アスキーのソフトをパズルにしちゃった。気が長くて、ヒマな人におすすめ。(非売品)10名さまにプレゼント。

⬆ゲームセンターの気分を味わいたい人、アスキースティックで盛りあがってしまおう！ (アスキー)5名さまにプレゼント。

東芝銀座セブン　10月のスケジュール

●PASOPIA IQゲーム大会

10月6日(日)・20日(日)の両日、2Fパソコンコーナーでは、おなじみのIQゲーム大会が行われる。

両日とも14時からが『功夫大君』、16時からが『スクエアダンサー』で、参加者は各回とも先着18名。上位入賞者には、賞品も出るし、もちろん参加賞もある。お金がなくて、ヒマのある人は行ってみよう！

●LET'S TRY パソコン

パソコンに触わりたくてもチャンスがなかったナイコンくんや、ちょっぴりお勉強してみたいビギナーに、うれしいお知らせ。

参加費無料で、『パソピアIQ初級講座』が行われる。日時は、10月19日と26日の両土曜日の15時から17時まで。

各日とも先着6名なので、ちょっと厳しい競走率。早目に申し込んでちょうだいね。

東芝銀座セブンの問い合わせ先

〒104 東京都中央区銀座7-9-19

☎03(571)5951

日立パソコンランド 10月のプログラム

●10月27日(日)、MSX〈H2〉ゲーム大会が行われる。ソフトは、『ミスターDo』『ワイルドライド』の予定。時間は、15:00〜16:00の1時間だ。問い合わせは、03(562)1340まで。

あて先はすべてこちら

「パソコン笑候群」「川柳&ことわざ」「売ります、買います、交換します」「プレゼント」など、すべてのあて先は次のとおり。

〒107 東京都港区南青山5—11—5
住友南青山ビル (株)アスキー
MSXマガジン○○○○係

ハガキに郵便番号、住所、氏名、年齢電話番号を明記して、また、プレゼント応募者は、希望の品名を記入のうえ各係までお送りください。プレゼントの〆切りは10月20日(当日消印有効)。

発表は、発送をもってかえさせていただきます。

また、封筒に切手を入れて返事の要求をされる人がいますが、一切おことわりします。切手が無駄になりますのでご注意ください。

定期購読のお知らせ

皆さんからの強～いご希望により、Mマガが定期購読できるようになりました。本誌とじ込みの赤い払込票を郵便局に持参して手続きをしてください。

お小遣いはムダ遣いしないで、Mマガを買ってしまおう！

(商売熱心な担当者)

今月のパソコン笑候群

●この間、ゲームをやろうと思い、レコーダのスイッチを入れロードした。

しかし、いくら時間が経っても音が出ないので、カセットやコマンドを調べた。いくらやってもダメなので、しまいにはレコーダを分解してしまった。

そのとき、コードがはずれていたのに気がついたボクは、ショックでレコーダを落としてしまった。レコーダは即修理へ、あの日以来、ボクはテープを使わない。

静岡市　山下崇(12歳)

★Mマガ編集部のマシンルームでは、本体から周辺までいろいろ使うためにたくさんのコードが入り乱れています。

どのコンセントに、どのマシンがつながっているのがわからなくなるのもしょちゅう。マシンを移動するときは、データ入力中のパソコンがないか確かめてから電源をます。もし、間違ったら、データがパーになっちゃうからね。

●ボクの作ったショートプログラムです。どうですか?

東京都世田谷区　片岡稜(11歳)

★よろしいんじゃないですか。

```
100 COLOR 15,1,1
110 SCREEN 2
120 R=RND(-TIME)
130 PRESET(127,95)
140 X=INT(RND(1)*255)
150 Y=INT(RND(1)*191)
160 C=INT(RND(1)*14)+2
170 LINE-(X,Y),C
180 BEEP
190 FOR I=1 TO 100
200 NEXT I
210 GOTO 140
```

えむまが 猫に小判の ことわざ川柳道場

毎日増えるハガキにわらわは、うれしい悲鳴をあげておるのじゃよ。

師範・明日喜亭純々
絵師・そやなおゆき
女流テクノ俳人

えむまが賞
リセット
矢のごとし
東京都杉並区
北寛文(12歳)

アスキー賞
試験中
親が寝てから
ゲームする
兵庫県氷上郡
青倉康宜

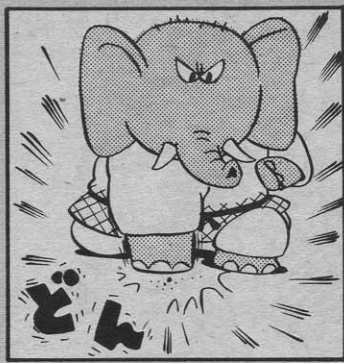
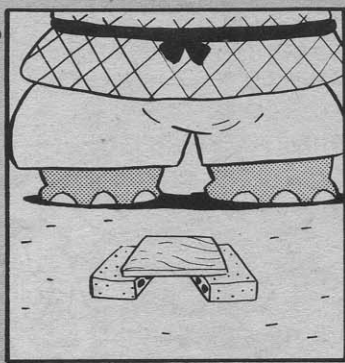
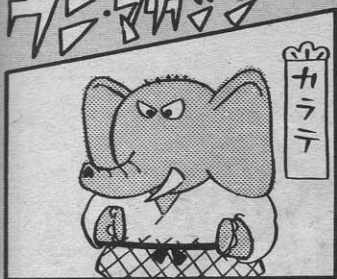
大賞
アドベンチャー
英単知らなきゃ
進めない
東京都
難しくしてくれA(18歳)

佳作
新ソフト
買えば
仲間に狙われる
福島県会津若松市
鈴木荘太郎(13歳)

佳作
私はバグ。みんなのお友だち。
会いたいときは、
プログラムを打ってね。
大阪市箕面市　中井多賀宏(12歳)

佳作
お父さん
酒をやめても
『てつまん』
やめない
埼玉県川口市
中島秀晃(14歳)

佳作
色男、
金とソフトは
なかりけり
福島県
双葉郡
佐竹良和

大賞に選ばれた人には、Mマガ特製のトレーナーをあげちゃうよ。大賞を5回とった人には「ことわざ&川柳」師範認定証を送ります。がんばって応募してね!

シンゴくんの質問コーナー

本当にいきなりで申しわけないけれど、この質問コーナーの解答者が変わります。新しい解答者は新界二氏。MSXインプレッションズなんかの筆者です。氏も小生と同じく、「コンピュータは道具でしかない」と考えている人だから、パソコン大好きという人とはまったくノリが違います。「哲学的な質問がいいね」とのことでした。

Q MSXの画面写真を撮るとき、部屋を暗くして、ストロボなどは使わずに撮っているのですが、どうしてもうまくいきません。高級な一眼レフでないとうまく撮れないのでしょうか。

千葉県千葉市　副島武志(13歳)

A なにがなんでも一眼レフじゃないといけないなんてことはありません。ただ、きれいな写真を撮ろうと思うなら、それなりに手間をかけなければダメ。手間をかけることができなかったらお金をかけること。両方無理となったら、これはあきらめるしかないでしょう。

画面の写真というのはプロが撮ってもむずかしいもの。まして素人がやろうというのだから、10枚撮って1枚成功、くらいのつもりでいたほうが良いでしょう。

まずカメラ。一眼レフでなくてもかまいません。できれば、絞り、シャツタースピードともにマニュアル操作のできるものを用意します。カメラは三脚かなにかでしっかりと固定し、シャッタースピードは2分の1から8分の1秒くらい(ASA100のフィルムの場合)に固定します。あとは絞りをf3.5からf11くらいまで動かしながら、ひとつの絞りで1枚ずつ画面を撮ります。もし、カメラに測光機能があれば、それで示された絞り値を中心に前後2絞りくらい撮っておけばいいでしょう。もちろん、画面は静止しているという前提の話です。

さて、最近はやりの全自動、いわゆるバカチョンカメラの場合ですが、これははっきり言って画面撮影には不向きです。しかし、まったく不可能というわけでもありませんから、一応試してみてください。

カメラを固定したら、まずまったくのカメラまかせで一枚撮ります。次にカメラのASA感度調節目盛を動かします。たとえば、ASA200のフィルムの場合、最初に200で1枚、次に50で1枚、100で1枚という具合です。マニュアルのカメラで絞りを動かすかわりに、ASA感度目盛を動かして、カメラをだますわけです。ASA100のフィルムの場合、25、50、100、200、400くらい撮ればいいでしょう。要するに露光を変えて何回も撮るわけです。

「パソコン・ファミリー」大募集！

本誌連載中の「パソコン・ファミリー」も、お肉屋さんからケーキ屋さんまで幅広く取材してきた。写真を見てもわかるように、みんなニコニコMSXを楽しんでいる。そこで、もっとMSXファミリーを広げるため、読者のみなさんにぜひ登場してもらい、自慢の家族を紹介していきたいと思っている。

得意のMSX活用法をハガキに書いて、「パソコン・ファミリー」あてに送ってください。もちろん、掲載されたご家族には全員、MマガTシャツを差しあげます。

⬆7月号で登場してくれた柳瀬さん家。

メーカーさんへ言いたい放題

ナムコさんへ

●『ゼビウス』と『ドルアーガの塔』をぜひ出してください。

島根県益田市の原田明さんほか多数

行ってきました！ナムコまで

かねてから、たくさんのおハガキをいただいていたナムコさんへの質問、「MSXでゼビウスやドルアーガの塔はいつ出るの？」という件について、編集部では実際にナムコさんの声を聞くために、意を決して行ってみた。

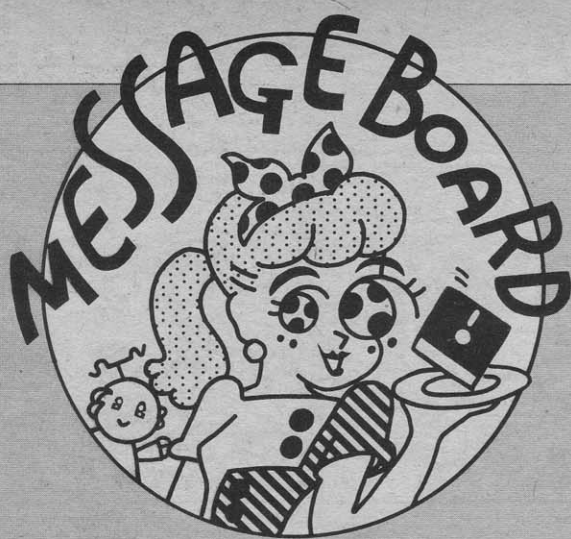
その結果、次のようなコメントをもらうことができた。

――MSX版の『ゼビウス』は出ますか。

「はっきり言って、現在のMSXでは出す予定はありません。なぜなら、ハード的に問題があるからです。ナムコとしても、ある程度、しっかりした商品を出すためには、MSXでは出せないと判断しています。しかし、MSX2では可能だと思っています。ただ、いつという答は出ていません。早くて来年の夏ごろと考えています」

――『ドルアーガの塔』はどうですか？

「同じく、MSX2では考えられると思います」

やはり、MSX2の動きが気になるといったところ。年内にはMSX2のアダプタも出る予定だ。今後に期待。

Pana Media（パナメディア）ギンザでMSXパソコンHow Toスクール開催

どうもMSXパソコン・イベントの中心地は、銀座に集中しているらしく、日立パソコンランド、東芝銀座セブンに続き、ナショナルのショールームであるパナメディア・ギンザもMSXのイベントを開くことになった。イベントのスケジュールは以下のとおり。

●10月12〜13日「ワープロレッスン」――FS-4000を使ってのワープロコース。

●10月19日「フロッピーディスクレッスン」――フロッピー基礎コース。

●10月20日「ホームユースレッスン」――ソフトを使ってデータ入力。

●11月2〜3日「ビギナーコース」――初めてパソコンに触わる人のために。

●11月9〜10日「ワープロレッスン」

時間は、14:00〜17:00までで、参加費は、各回とも 2,000円。定員は20名で、申し込みは前日までに。

また、10月は、全日本オーディオフェア・エレクトロニクスショウと連動し、松下の新製品とオリジナル技術を知ってもらおうと、「秋のAVフェア」を10月8日から27日まで開催。AVファンには見逃せない企画だ。

イベントの申し込み先は、

〒104 東京都中央区銀座5−8−20
銀座コアビル7・8F
☎03(572)3871広瀬まで。

第4回 Mマガ苦労スワードパズル

パズルの二重枠の3文字を適当に並び替えて、コンピュータに関係あるひとつの言葉にしてください。正解者の中から抽選で10名様に、Mマガ特製Tシャツをプレゼント！あて先は、〒107 東京都港区南青山5-11-5住友南青山ビル(株)アスキー　Mマガ・ルームパズル係　〆切りは、10月20日(当日消印有効)。
苦労しなくちゃパズルじゃない！　ドンドン答を送ってネ。俺は待ってるゼ（このセリフについてはお父さんお母さんに聞いてみてネ）。

タテのカギ

1．大事に大事に育てられた女の子のこと
2．テープ○○○○○
3．牡牛座にある六つ星。谷村新司のヒット曲にもあるヨ
4．悪いの反対
5．スペクトルの赤い光線より波長が長い、○○○○線
6．プリントアウトのことを日本語で言うと…
9．1トン＝1,000キロ○○○
11．さようならを英語で
14．冷や奴の上に、おむすびの中に…。おかかとも言います
16．温度が低くてもこれが高いと不快です
18．虫メガネは凸○○○だネ
19．TOKYOのことを外国人はたいていこう読みます
21．パパと○○

ヨコのカギ

1．約76年ぶりに近づくすい星の名は？
7．この場所のこと。○○、そこ、あそこ
8．決まったお金を払えば、好きな料理が食べ放題！
10．英語で鷲は○○○○。ゴルフ用語にもあるネ
12．Dr.スランプのガッちゃんの正式な名前は則巻○○○
13．所属から離れること。離れる＋脱する＝○○○
14．○○のように固く口を閉ざす
15．波の音、満天の星、夜の海岸は○○○最高♡
17．ひまわりはサンフラワー、バラはローズ、スミレは？
20．クラクラッ。立ちくらみじゃありません。
22．角度を計ります。
23．不快でたまらない気持ちになること。"○○○が走る"

10月号の答――コマンド

MSXサークル作りたい人集まれ!

MSXサークルは ユーザーを救えるか!?

ハイテクニック

活動の主な内容は本を貸したり、ソフトの売買や交換です。
代表者:田中利樹(12歳)田中太郎(12歳)
〒675-13兵庫県小野市大島町512
●大阪、京都、兵庫、取鳥、岡山の人。
●会費なし
●入会希望の方は会報を送るので60円切手2枚送ってください。
●16K以上のマシンを持っている人で小学生のみ募集します。

Let's Play MSX(LPM)

ソフト交換や売買の情報交換などを主な活動内容としています。参加お待ちしています。
代表者:中川孝(18歳)学生
〒952-02新潟県佐渡郡畑野町三宮169
●全国的に募集します
●年齢制限なし
●会費なし
●入会希望者は60円切手を同封の上、当方まで送ってください。

OC (OF COURS CLUB)

できたてホヤホヤのクラブです。活動内容はソフトの情報交換等です。男女問わなく1人でも多くの参加者を待っております。
代表者:節賀雄一(19歳)
〒882 宮崎県延岡市富美山町536-6
☎0982(21)3950
●全国的大募集
●月会費はないが入会金300円
●年齢制限なし、MSXを持っている人
●入会希望の方は60円切手を2枚同封してください(安内書を送ります)。

MSXワールドクラブ

アドベンチャーゲーム、ロールプレイングゲームのヒントを教えあったり、ソフトの交換や売買をするのを主な活動としているサークルです。
代表者:柳原秀親(13歳)中学生
〒732広島県広島市東区戸坂新町1-1-7-306号室 ☎082(229)1118
●全国の小学校4年生以上のMSXマシン16K以上を持っている方
●入会金、会費不用。
●入会希望の方は電話か手紙で年齢、電話番号、ほしいソフト、持っているソフト、その他をご連絡ください。

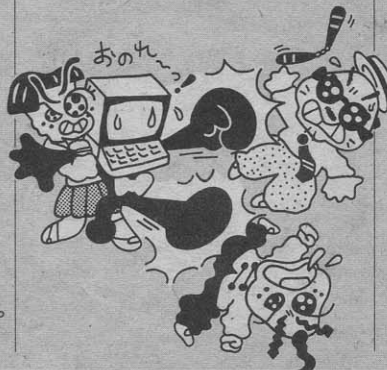
DEF USR(仮称)

プログラムの情報や市販ソフトの交換のためのクラブです。そして、できればクラブ内でプログラムの開発をしたいと思っています。
代表者:吉田ましき(20歳)学生
〒375 群馬県藤岡市小林456-5
●群馬県内
●なるべく32K以上のユーザー
●会費は月500円ぐらいの予定(テープと会誌代)
●あなたの名前とシステムを書いたハガキを送ってください。

M.C(MSX CLUB)

この会はソフトの交換や売買、その他MSXのいろいろな情報を交換するためにやっていきたいと思います。また、会報も情報いっぱいで作りたいと思っていますのでぜひご参加ください。
代表者:金川俊彦(16歳)高校生
〒501-61岐阜県羽島郡岐南町伏屋1663
☎0582(47)0247
●地域的な制約はなし
●入会時の条件は、なるべくパソコン(MSX)を持っている方
●入会希望の方は住所、氏名、年齢を明記の上、会報用の60円切手を同封して送ってください。

COMPUTER & MSX

「C&M」(仮名)は、ただ今発足準備中です。主な活動はMSXの研究、ソフトの作成、講習会等を予定してます。皆様と一緒にコンピュータを学んでゆける会にしたいと思っています。
代表者:池田宣幸(35歳)自営
〒577 東大阪市荒本西4-27 ☎06(789)2838
●応募資格
①本会の準備委員を募集。会の中心で運営に参加できる方。②一般会員
①はハードおよびソフト、特にアセンブラを理解できる方に限ります。また、大阪府下在住で25歳以上の方。性別不要です。
②は性別、コンピュータの知識など一切問いません。

●入会金は現在特に定めてません(現在不要)。

サークル名はまだないけど……。

このサークルでMSXを100%活用しましょう! みなさんの参加をお待ちしています。
代表者:西牧英樹(19歳)学生
〒275 千葉県習志野市東習志野6-11-23 ☎0474(72)4430
●全国的に募集、だれでもOK。
●月1回会報発行しますので60円切手2枚同封して送ってください。会費はありません。

MSXあそぼう会

とにかくユニークなサークルです。月1回の会報には、おもしろい記事がどっさりです。今のところゲームが中心で情報交換など活発にやっています。
代表者:楠本茂信(28歳)自営
〒564 大阪府吹田市西ノ庄町9-20
●全国的に募集します
●入会金なしで会費は月100円
●入会希望の方は40円切手1枚と住所と氏名を書いて60円切手をはった封筒を同封して送ってください。

MSXアドベンチャー研究会からのお詫び

たくさんのお申し込みをいただいた、「MSXアドベンチャー研究会」は、代表者が長期入院のため、活動が不可能になりました。会員のみなさん、ご迷惑をおかけして申しわけありません。どうぞ、ご了承ください。

代表者 佐藤秀樹

ホームバスシステム(HBS)で MSX大活躍!?

ＨＢＳ（ホームバスシステム）といっても耳慣れないことばだが、いわゆるいろんな情報を同じ乗り合いバスに乗せて運ぶといった意味で、家庭内で利用されている各種機器のコントロールを手軽にしようというシステム。たとえば、火災やガスもれ、侵入者などに対して警報を出したり、ＴＶカメラで来訪者を確認するホームセキュリティとしての働き。あるいは、電話で炊飯器をONしたり、おフロをわかしたり、エアコンの調節をするテレコントロール。そのほかにも、ホームバンキング、データ管理など、社会と家庭、家と家を一つに結びつけ、新しい暮らしを実現させようというもの。

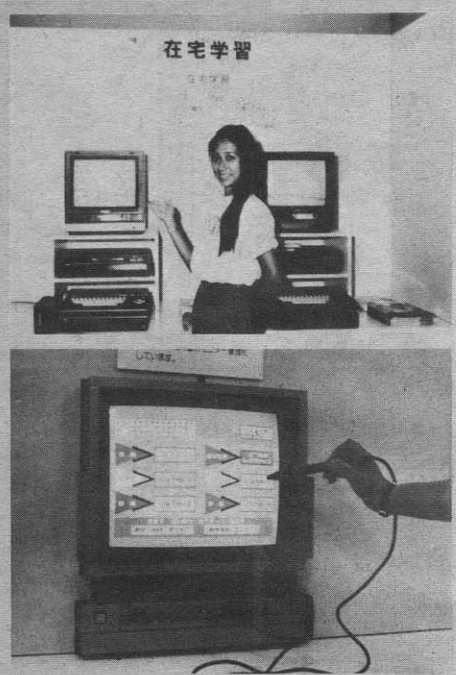
実は、先日行われたＨＢＳのイベントでは、なんとＭＳＸがそのコントロールをしている実例が、たくさん紹介されていた。中でも、在宅学習や、エネルギーコントロールは、来訪者の注目を集める材料になっていた。

これによって、将来は、在宅勤務、対話型ＣＡＴＶ、自動調理などが可能になり、我々の生活も大きく変わってくることが予想される。

といっても、人間のすることがなにもなくなってしまうというのも考えもの。やはり、お料理ぐらいは、自分で作りたいと思うのは老婆心だろうか。

いずれにせよ、コンピュータの出現で我々人間たちの生活が日進月歩、変わっていくのはまちがいないようだ。

右の写真を見てもわかるが、上は自宅に居ながらにしてお勉強ができるシステムで、この日は、表やグラフの作成をしていた。また、下の写真は、ライトペンタッチにより、エアコンの管理や、電気料金のチェックなどふだん我々が知りたくても方法が困難だった料金管理を実現させていた。

キーボードが苦手な人にはなんともありがたいライトペンといえるね。

⬅ＭＳＸパソコンとビデオディスクをつないで在宅学習のデモンストレーション。

⬅サンヨーのライトペンを使ってエアコンや照明のモニタ管理。

僕とらちゃんのキラキラホロスコープ、ニュースタート！　今月の星座、天秤座君は対人関係ゲームで占っちゃうぞ。下の質問の答を選択してゆけば、今月、君とふか～く関係する星座がわかっちゃう。選んだ答と同じマークの星座がそうだニャ。他の星座の人には、ひと言ホロスコープ。

君と恋愛関係の星座は？

３色のバラを食べるとしたら、どの色？

1. 黄…♡
2. 青…☆
3. 赤…♥

君と仲よくなる星座は？

君のヤリガイが、突然折れてしまった。

1. 友だちにうちあける。…☺
2. ニセモノでごまかす。…♤

君を助けてくれる星座は？

岬を歩いていると、灯台の窓に泣き叫んでいる子供の姿が見えた。

1. すぐその場所にむかう。…＊
2. 不吉な予感、ためらう。…✚

君と対立する星座は？

どちらかに変身するとしたら？

1. 赤い鬼…♣
2. 一角獣…♧

by Manami

今月の星のささやき 11のおことば

星座	ひと言	マーク
牡羊座	古いものを捨て去り、ラッキーチェンジ。	♡
牡牛座	蟹座、魚座のギャルとラブチャンスあり。	✚
双子座	スタミナ不足は不運を呼ぶ。健康に注意して。	♧
蟹座	笑いが止まらないほど、マネー運は最高。	☺
獅子座	君はみんなに必要とされるムードメーカー。	♥
乙女座	２のつく日に、ラッキーハプニングを期待。	☆
蠍座	ワインカラーの似合う女の子をマーク。	♣
射手座	トラブルにめげないタフな精神が最大の力。	＊
山羊座	遊びは、シークレットなほどスリリング。	♤
水瓶座	無益な争いは、逃げるが勝ち。	☺
魚座	新しい喫茶店で、うれしい発見。	✚

売ります。買います。交換します。

ハード&ソフト買います

●MSX32K以上+ソフト数本を2〜3万円で。
〒029-32岩手県西磐井郡花泉町永井字大茂77-2　高橋浩

●16KRAMカートリッジを4,000円、東芝漢字ROMカートリッジHX-M200を1万円、クイックディスクQDM-01を1万5,000円で(送料は当方)。
〒424 静岡県清水市松井町10-2　池田和隆

●トラックボールを6,000円ぐらいで。
〒360 埼玉県熊谷市東別府366-2　土田弘志　まずは往復ハガキで。

●東芝パソピアIQ HX-21(64KB、色は黒)を2万円で、中学必修英文法、スパルタンXを各2,000円で（送料当方)。〒343-01埼玉県北葛飾郡松伏町松伏391-1　千葉誠

●黄金の墓、続黄金の墓、ムー大陸の謎を各1,000〜2,000円で。往復ハガキで。〒135 東京都江東区牡丹2-9-10 スカイマンション6A　萩谷真人

●ロードランナーを3,000円(説明書付)、ゼクサスリミテッド、ヴォルガードを各2,000円で。
〒899-41鹿児島県曽於郡財部町柿木9090 南脇博人　往復ハガキで。

●カシオ拡張ボックスKB-7+16K増設RAM(OR-216)を1万円ぐらいで。往復ハガキで。
〒049-01北海道上磯郡上磯町七重浜1-5-27　畠山裕司

ソフト交換します

当方●イーアルカンフー、パチンコUFO、けっきょく南極大冒険、ピットフォールの内2本と。
貴方●将棋名人、フラッピーリミテッド'85の内1本と。また3,000円ぐらいで販売可(送料は当方)。
〒167 東京都杉並区善福寺1-31-25 石原秀　まずは往復ハガキで。

当方●アウトロイド、ディスクウォーリア、ドラゴンスレイヤー、モリコ脅迫事件
貴方●上記以外のゲームソフトならなんでも。往復ハガキで。
〒235 神奈川県横浜市磯子区森ケ丘1-5-23パリス12号　越後宏幸

当方●続黄金の墓、フラッピーリミテッド'85、コナミのベースボール、王家の谷
貴方●ハイドライド、ウイングマン、サラダの国のトマト姫、ザース
〒517-05三重県志摩郡阿児町鵜方1577-5　西崎直哉

当方●ボコスカウォーズ、F16ファイティングファルコン
貴方●倉庫番、けっきょく南極大冒険、ホールインワン、惑星メフィウス
〒722-24広島県豊田郡瀬戸田町名荷1076-1 杉本武　希望の品を往復ハガキで。

当方●バンゲリングベイ、エクセリオン、フロントライン、その他多数コナミあり。第2希望まで書いてください。
貴方●ボコスカウォーズ、テセウス、アウトロイド、GPワールドその他可。
〒483 愛知県江南市江森町東170 桜井剛　☎05875(4)0571　往復ハガキ。

ハード&ソフト売ります

●東芝HX-20+プリンタM-1009+漢字ROM、ソフト+付属品で5万円。
〒437-15静岡県小笠郡小笠町下平川1619-3　小泉和喜　往復ハガキで。

●カシオPV-7+ジョイスティック+フラッピーを1万〜1万5,000円で。
〒970 福島県いわき市平中山字宮下85-49　伊知川勝久　往復ハガキで。

●黄金の墓、ファイナル麻雀を各2,000円で。ホールインワンを2,500円で。チャンピオンサッカーを3,000円で。
〒238-03神奈川県横須賀市林2-8-20 藤崎辰男　まずは往復ハガキで。

●東芝HX-10DP(64K)に付属品ソニーのデータレコーダ(カセット付)+ジョイスティック1個+ソフト2本+関連図書を5万円で。☎0899(71)9008
〒790 松山市土居田町247-1 三輪純一

●ヤマハのSFG-01+YK-01+YRM-12+ZPA-01+プレイカード30枚を3万6,000円以上で。往復ハガキ。
〒920-01石川県金沢市百坂町2-2 佐竹雅一

●サンヨーMPC-X+オプションセットを5万円で。近県の方届けます。
〒316 茨城県日立市東大沼町2-34-8 吉成民夫　往復ハガキで。

●ソニーのHB-55+付属品一式+ジョイスティック+データカートリッジ+ゲームソフトを2万3,000円で。
〒133 東京都江戸川区東小岩5-31-12 嶋田一樹　往復ハガキで。

●お願い

「売ります。買います。交換します」のコーナーはユーザー同士の広場です。自分の持っているマシンやソフトと、希望するものを交換したり、他機種を購入するために、現在使用しているマシンを譲りたいというときにご利用ください。その場合、読者間で何らかのトラブルが生じても、編集部では一切フォローできません。皆さん、責任をもって対処してください。

18歳以下でマシンを売りたい人は、ご両親の承諾書に捺印の上おたよりをください。承諾書の形式は、内容のわかるものであれば一切問いません。

また、掲載された方で往復ハガキをもらった人は、必ず返事を書いてください。次の場合は、掲載できません。
①お便りの内容が不明瞭なもの。
②ソフト5本以上の交換希望のもの。
③電話の時間指定があるもの。
④MSX以外のハード・ソフト。
⑤住所、氏名、年齢、職業、電話番号が不明瞭なもの。
⑥希望の値段がわからないもの。

なお、おハガキが届いてから掲載されるまで1〜2ヵ月ぐらいかかりますので、ご了承ください。今月号に掲載された方は、8月中に応募された方です。人数が多いため全員掲載できませんので、抽選で載せています。そのほかの方々は、ボツになってしまいました。来月号は、9月中のハガキの中から選びますので、載らなかった人はまたおハガキをください。楽しいコンピューティングを目指して、読者のみなさんのご協力をお願いします。

ASCII REVIEW

(アスキー レビュー)

西武百貨店のコンピュータフォーラムといえば、ハード、ソフトに雑誌、書籍、何でもそろっているマルチエリアとしておなじみだね。

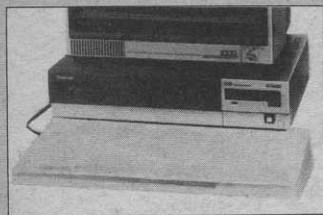
全国の各店コンピュータフォーラムでは、目下「アスキーレビュー」が開催されている。月刊アスキー創刊 100号を記念して企画されたこのイベントは、パソコンファンのキミなら一見の価値ある内容ばかり。

アスキーの書籍、雑誌、ソフトはもちろん、オリジナルグッズも販売。今話題のアスキーネットワークやMSX2のプロトタイプ展示もある。話には聞いていたけれど見たことない、というキミはこの機会にぜひ体験してみてほしい。すでに、池袋、渋谷、筑波など8店で開かれたが、いずれも盛況。今後のスケジュールは以下のとおりだ。

10/11〜15 西武百貨店八尾店
10/18〜22 富山西武
10/25〜29 福井だるまや西武
11/1〜5 西武百貨店豊橋店
11/8〜12 西武百貨店静岡店
11/15〜19 西武百貨店沼津店
11/22〜26 西武百貨店八王子店
11/29〜12/3 西武百貨店船橋店
12/6〜10 西武百貨店宇都宮店
12/13〜17 札幌五番館
12/20〜24 旭川西武

詳細は、上記各店のコンピュータフォーラムに問い合わせてね。

キーボードだって、キレイにしてほしい

キングコング専用ダストカバー発売

数日使わなかっただけでも、ホコリだらけになってしまうのがキーボード。清く正しくコンピューティングするためにも、常に清潔にしとかなくちゃね。松下から発売された『キングコング専用ダストカバー』は、そんなニーズにピッタリ。CF-1200、2000、2700用とFS-4000用が930円。CF-3000、3300用が 860円で発売中です。詳しくはお近くのナショナルショップまで。

カンタンハッチクイズでマツダファミリアとヒットビットをもらっちゃおう！

いま、明治乳業(株)では、カンタンハッチクイズを実施中。コーヒー、いちご、フルーツなどの新しい1ℓパック――カンタンハッチパックのクイズに答えると、カンタンハッチ賞としてマツダ・ファミリアが5名に、スムーズ賞としてソニー・ヒットビット（HB-201）＋ゲームソフト3本が当たります。ゲームソフトは、Mマガ11月号誌上のソフトトップ10の1〜3位の人気ソフトが3本。ハガキにクイズの答えと、住所、氏名、年齢、性別、職業、電話番号を記入し、次のあて先まで。〒101-91 東京都神田郵便局私書箱206号 明治乳業カンタンハッチクイズ係 〆切りは60年10月31日（当日消印有効）

注意――「カンタンハッチ賞」の場合、クルマの登録諸費用は当選者の負担。

クイズ

あけしめピタリ。とってもカンタン。とってもクリーン。明治乳業□□□□ハッチパック。このマスの中に入ることばが答。ヒント――答はカンタンです。

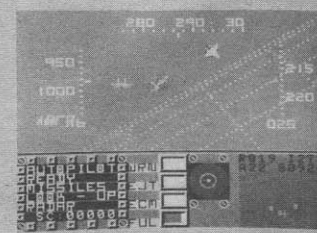
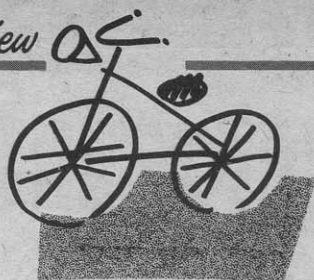
『F-16ファイティングファルコン』でドッグファイト勝ち抜き大会を開催！

2台のMSXをつないでプレイできるF-16。そこで、当アスキーフォーラムでは、2人ずつ空中戦を行い、勝った方が次の試合に進むドッグファイト大会を開催することになった。詳しくは次のとおり。

●主催 (株)アスキーHSP
●協賛 (株)長谷川製作所 キヤノン販売
●参加資格 MSX F-16のゲームプレイができ、当日会場に12時30分までにくることができる人（試合観戦は誰でもできるが、会場の都合で入場人員を制限する場合がある）。
●日時 10月20日(日)13時〜16時
●会場 アスキーフォーラム（東京都港区南青山6-12-1大仁堂ビル）
●募集人員 32名。抽選により出場決定者は直接連絡する。
●賞品 優勝者にはトロフィ、F-16 1/32スケールプラモデル、MSXマシン、F-16ROM カートリッジ、JOYJOYケーブル。準優勝者には、トロフィ、F-16 1/32スケールプラモデル、参加賞は、アスキーオリジナルグッズ。
●応募方法 官製ハガキに住所、氏名(フリガナ)、電話番号、年齢、職業と「F-16ゲーム大会参加希望」を明記の上、〒107 港区南青山5-11-5住友南青山ビル(株)アスキーHSP「F-16ゲーム大会」係まで。
●〆切 10月15日(必着)
●問い合わせ先 ☎03(486)5137 (株)アスキーHSP「F-16フェア事務局」まで。

自信のある人、ない人、どしどし申し込んでちょうだいね。

文／シロー・イトウ

元気の出るおサラと、パーフォーミングのおサラそして超大作のおサラ。

夏休みボケや、夏バテも、そろそろ消えてゆく、秋のきょうこの頃でありますから、元気が出て、気持ち良くなるレコードをご紹介！

まずは、自ら「元気になる音」と言ってる**①立花ハジメ「TAIYO-SUN」**。〝アルプス１号〟とゆう、オブジェふう打楽器（ハーモナイザなどのエフェクターを使うと、それは美しい音が出る楽器）や、〝アルプス２号、３号〟そして、コンピュータでプログラミングされて動く〝ダンス養成ギプス〟（「巨人の星」の〝大リーグボール養成ギプス〟が体中に、くっついているようなもの）などの、かなり興味深いオモシロ商品を製作している彼の４枚目のアルバム。結構プリミティヴなリズムとデジタル・サウンドが気持ち良く、ホントに元気になりそうー。お次は、ニューヨークでダンス・パフォーマーとして活躍しているモリサ・フェンレイの作品のために書きおろした**②坂本龍一「エスペラント」**。民族音楽、クラシック、会話、ノイズなどさまざまな要素を、〝教授〟のあの音楽才能で消化し、ハキ出した、現代のバレエ音楽であります。

最後の一枚は、'80年代中半の日本ロック、ポップス界の名盤と言われそうな、**③サザンオールスターズ「KAMA-KURA」**。全20曲、２枚組の大作(？)は、サザンの集大成であり、これから未来(さき)の彼らの音楽の方向を示すものでもあるわけで、ひょっとしたら、〝一家に一枚のレコード〟。なんと言って、A－Iの「コンピューター・チャイルド」は、君たち必聴の曲。「ロック馬鹿が、勝手なこと、唄ってらぁ」なんて思うかもしれない、詞の内容は、桑田の深い愛情と、とてつもない優しさを感じるものであります。アルバム全体の音としては、シンセのプログラミングの音が、いままで以上に多用されていて、桑田の生(ナマ)っぽいヴォーカルとうまく、からみ合っております。なにしろ、この２枚組、金四千円也のおサラ、好き嫌いは別として、ぜひご一聴を！

立花ハジメ「TAIYO-SUN」。ミディ MIL-1006。

坂本龍一「エスペラント」10月5日発売。MIL-1007。

サザンオールスターズ「KAMA-KURA」。ビクター・VIH1-2。

秋なんかなくていい！ 気分はもうウインター

八方の兎平、丸池のＡコース、苗場の男子リーゼンスラロームと、その名を聞いただけで足がウズウズしてくるスキーフリークに、シーズン突入を前にしてビッグなお知らせだ。10月25日発売のパイオニアレーザーディスクから、まずは**『スキー・スーパー・テクニック』**。83年から85年のワールド・カップのなかから、スキーの神様ステンマルク、ダウンヒルの帝王クラマー、弱冠22歳で'85年男子総合優勝に輝いたジラルデリたちの、華麗にして力強いレースシーンが甦る。ＣＡＶで収録なので、１コマごとにフォームを確認。真近にせまった(？)シーズンを前に、スキーテクに磨きをかけよう。日本スキー界の第１人者、海和氏の担当した豪華解説書も付いてるヨ。

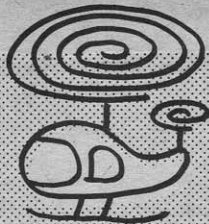
お次は懐しの**『クォーターフラッシュ・ライブ』**。数年前『ミスティ・ハート』という大ヒット曲を引っさげて登場した、リンディ・ロス率いるA.O.R.（今では死語と化した、アダルト・オリエンテッド・ロックのこと）バンドの、1983年カルフォルニアでのライブだ。決して上手(うま)くはないのだけど、妙に耳に残るリンディのサックスが聞き物。そういえば当時流行ったＪ・Ｄ・サウザーたちはどうしたのだろう。

もうひとつ音楽物で、**『ローラ・ブラニガン・ライブ』**。フラッシュダンスにも使われた大ヒット曲『グロリア』を始め、『セルフ・コントロール』『ラッキー・ワン』など全10曲。1984年にレイク・タホで収録された、エキサイティングなステージを中心に、ド迫力のローラの歌声をどうぞ。

最初にも書いたように、夏は忘却のかなたに過ぎ去り、やがて秋も深まり、刻一刻と冬が近づいてくる。この寒い季節をより一層寒くしてくれるのが、**『ザッツ・ショック』**だ。戦後アメリカ映画のなかから、恐〜いシーンをピックアップ。といってもショッカー映画では味わえない、背筋が凍るような恐怖を体験させてくれる。心臓の弱い人は、観ちゃダメだよ。

昨年惜しまれつつ世を去った、フランソワ・トリュフォー監督の作品がＬＤ化されることになった。その第１弾は**『突然炎のごとく』と『逃げ去る恋』**の２作品。毎月２タイトル、合計12作品が来年２月までに出揃う予定で、カトリーヌ・ドヌーブが主演した『終電車』も発売が決定している。

Media Review

CINEMA

踊るアホウに観るアホウ！
同じアホなら観なきゃソンソン!!

ザッツ・ダン☆シ☆ング！

1978年、ジョン・トラボルタという俳優を一躍スターにした「サタデー・ナイト・フィーバー」という映画があった。ディスコティック・ダンスの登場だ。「フィーバー」するという流行語も、このとき生まれたのだった。

この映画のヒットを期に数々のダンス映画が制作される。「フェーム」「フラッシュダンス」などがそれだ。今流行のジャズダンス、ブレイクダンスの流行も、これらのダンス映画からだ。その流行ぶりは、テレビのチャンネルをひねれば一目瞭然だ。バラエティ番組、コマーシャルとどの局でも必ずやってるもんね。そのエネルギッシュな動き、アドリブのおもしろさは、見ている者をその世界に引きずり込む。ディスコ、ジャズ、ブレイク・ダンスっていうのはそれこそ誰でも踊れる。みんなで踊るという体験ができるダンスなんだよね。そこらへんがうけた原因のひとつだと思う。

しかし、「サタデー・ナイト・フィーバー」以前のダンス映画（ミュージカル映画って言ってたんだけど）は、その踊り自体は見て楽しむもの、豪華なショーだった。夢のようなシーンを売りものにしていたんだ。

それはバークレイの作品を見ればよくわかる。ミュージカル映画というものを定着させた監督、バスビー・バークレイ。彼は、そのさまざまな映像のテクニックを駆使し、踊りだけでなく、画面自体のおもしろさを追求し、見事な作品を多数残している。彼の有名な技法のひとつに、「バークレイ・トップ・ショット」と呼ばれるテクニックがある。それは、大勢のダンサーたちを幾何学的パターンの中に整然と配列し、頭上から撮影することにより、マスゲームや、人文字(絵)のおもしろさをフィルムに表現したのだ。

➡新しいダンスキング、マイケル・ジャクソン

彼はこのほかにも、ありとあらゆる映画の技法を用い、すばらしい画面を作り上げている。一見の価値ありだ！

彼の活躍する1930年代のミュージカル映画は、その豪華なセットと多数のダンサーを使った、一大スペクタクルといってよいほどの規模で作られていた。しかし、テレビ放映が始まってから、ミュージカル映画は衰退の一途をたどることになる。お客をテレビに取られはじめたのだ。そして、「サタデー・ナイト・フィーバー」が当たるまで、ダンス（ミュージカル）映画は10年以上も人々に忘れさられてしまうことになるのだ。

この映画は、もう現在の映画界ではまず作ることのできないと思われる豪華なミュージカル映画から、ミュージカル映画の安定期を経て、最近のダンス映画までを順に観せてくれる。

資料としても、かなり価値のある映画だ。これからのダンス映画も気になるところだが、こんな映画たちを大人だけの記憶に埋もれさせてしまうのはもったいないぜ！　ミュージカル映画のスター、プロ中のプロが観せるエンターテイメントの世界は、必ずや君をフィーバーさせること請け合いだ!!

⬆ジーン・ケリーと踊るアニメの少女。

スタッフ

監督・脚本／ジャック・ヘイリーJR
製作／デビット・ニーブンJR
　　　ジャック・ヘイリーJR
製作総指揮／ジーン・ケリー
追加撮影／アンドリュー・ラズロ
　　　　　ポール・ローマン
編集監修／バッド・フリージェン
編集／マイケル・J・シェリダン
オリジナル作曲／ヘンリー・マンシーニ

特別出演

ミハイル・バリシニコフ
レイ・ボルジャー　サミー・デービスJR
ジーン・ケリー　ライザ・ミネリ

10月5日　公開予定

⬆金髪少女シャーリー・テンプル＆ビル・ロビンソンの楽しいダンス。

公開予定映画プレビュー
話題作が続々登場！　君はどの映画を観る？

●ブライド　コロムビア　10月公開

フランケンシュタイン男爵が作り出した理想の美女が起こす衝撃の恋愛ドラマ。
（ファンタジーロマン）

●サンタクロース　日本ヘラルド　11月公開

みんなが知ってるサンタさんの物語。その誕生から物語は始まる。そしてサンタさんをいじめる妖精があらわれ、空中戦までやってしまう。危うしサンタクロース!!　（ファンタジー）

●野獣捜査線　ワーナー　11月公開

2組のギャング団の麻薬戦争のまっただ中に飛び込むキュザック刑事の活躍。
（バイオレンスアクション）

●コクーン　20世紀フォックス　12月公開

何千年の昔、フロリダの海底に沈めたコクーン(まゆ)を回収するためにヒューマノイド型のエイリアンがやってきた……。
（ヒューマンSF）

●バック・トウ・ザ・フューチャー　UIP　12月公開

普通の少年マーティがひょんなことから30年前にタイムスリップしてしまう。そこで知り合ったのは1955年の父母であった……。
（SFアドベンチャー）

●ダリル　コロムビア　来春公開

超能力を持った少年ダリル。彼はある組織に目をつけられ養父母から引き離される。疑問を抱くダリル少年は操縦知識のかけらもないジェット戦闘機で大脱走！
（SFサスペンス）

●オズ　東宝　来春公開

魔法の国に迷い込んだ少女ドロシー。「オズの魔法使い」の続編ともいうべき作品でおなじみライオン、ブリキマン、かかし、そして今回はかぼちゃとめんどりも加えオズの国の、危機を救うべく魔女モンビやノーム王と対決する。
（ファンタジー）

ブックショップに行ったら、いろいろなジャンルの棚を見てみよう。思いがけないところで、おもしろい本に出会えるよ。

ユニークな本が勢ぞろい！

①発行元　②価格
③判型　④発行日

■でんでんもーしもーし

①北宋社　②760円
③B6版　④1985.9.15

電電公社がNTTになってはや半年。いろいろな変化があったが、一番身近なのはなんといっても電話。自分の好きな電話を選んで買えるようになったのだから、今までとは大違いだね。

たくさんのメーカーが新しいデザインや機能の電話を発売した。オフィス用電話顔負けの多機能を持った電話も、一般にどんどん普及しそうだ。これだけ多くなってくると選ぶのにもひと苦労。そこでこの本の登場だ。

現在発売されている電話を機能の説明付でずらっと掲載。ホームテレフォン、セキュリティテレフォン、ファッションテレフォンなど種類別になっているので見やすい。カタログのほかに、エッセイやコラムもなかなか楽しめる。警視庁や消防庁、NTTへのQ＆Aや、ビジネスホンって何？　といった物知りコーナーも。『新しい通信』として電話とコンピュータを使った通信の話もあるから興味深い。巻末には便利電話案内がついていて実用にもバッチリ。1冊読むとちょっとした電話通になれそうだ。

■よいパソコン悪いパソコン'86

①JICC出版局
②1200円
③A5版　④1985.8.25

去年も発売されて話題となった『よいパソコン悪いパソコン』の最新版がこれだ。〝出揃った最新機種をユーザーの立場に立って厳しく評価〟といううたい文句どおり、歯に衣着せない評価文がなんとも刺激的。パソコンを買おうと思っている人にとって強い味方になってくれる。

まず最初に『買って損しないための基礎知識編』として、実にためになる話が載っている。パソコンとひとくちにいっても、MSXもあればPCもアップルもある。自分がどういうことにパソコンを使いたいのかじっくり考えてからにしないと泣きをみる。目的がはっきりしたらパート2の『徹底点検』を読もう。MSX機、8ビット機、16ビット機、外国機と分かれているので読みやすい。ワープロ機の点検もしっかり載っている。巻末の目的別ソフトウェア一覧表も大いに参考になるよ。

とにかく役立つ1冊だ。

■ハロー昴くん！

①フレーベル館　②850円
③A4判変型　④1985.6

未来の社会はこうなる、といった類の絵本は今までもたくさんあった。コンピュータを使っての在宅勤務とか、食事のしたくを全部ロボットがやってくれるとか、海底にも街ができるとか、夢みたいな話が展開していた。

でもこういった話は今ではまんざらウソでもなくなってしまった。在宅勤務くらいやろうと思えばできるし、ホームバンキングだってほとんど実用化の段階だ。ほんの10年くらい前まで夢だと思われていたことが現実になっているのだから、この本の中のことも単にお話とわりきれない感じだ。

昴くん一家の生活を通して未来のようすをつづっているが、その中心となっているのはコンピュータと通信。通信の未来の展開を、絵本を通して考えてみるのも面白い。なお、はさみ込んであるハガキを送ると『パソコンってなあに』『ワープロってなあに』の小冊子がもらえる。

■パソコン通信Q&A

①アスキー
②980円
③B6判
④1985.9.1

今話題のパソコン通信だが、実際にやってみたいと思っても、なかなかとっかかりがつかめないもの。何と何が必要で、費用はどれくらいかかるのか、いやその前にパソコン通信でいったい何ができるのだろう？　などなど疑問はつきない。

そんな疑問にしっかり答えてくれるのがこの本。すべてQ＆A方式で、見開き2ページ構成だから読みやすい。最初から順番に読んでいってもいいし、自分のわからないところだけピックアップして読んでもいい。質問は、アスキーネットワークを運営しているアスキー電子出版部に実際に寄せられたもの。それだけに現実味がある。

新しいことを始めようとすると、いろいろわからない単語や略語が出てくる。そういったものは索引で調べて覚えてほしい。うやむやのままにしていては進歩がないよ。パソコン通信はとにかく楽しいもの。せっかく自由に通信ができるようになったのだから、これを利用しないテはない。今はまだホビーの段階だけど、近い将来実生活に密着したものになるのは確実。そうなってからあわてなくてすむように、今のうちから先取りしておこう。

アスキー／03(486)7111　フレーベル館／03(292)7785　JICC出版局／03(234)3692　北宋社／03(943)5601

テレビを見ながらコンピュータする法

○○の秋、という言い方をよくする。この○○の中にはさまざまな言葉が代入されるので、じつに都合の良い季節だ。お菓子ばかり食べていても「食欲の秋」。マンガを読みふけっても「読書の秋」。好きなように言葉を当てはめて「ゲームの秋」でも「デートの秋」でも何でもいいのだ。でも、学校に遅刻しそうになって一所懸命走っていても「スポーツの秋」というわけにはいかないかな？

知っているというのは強い

スポーツといえば、各地でさまざまな競技大会が行われ、そのテレビ中継も多くなる。自分の好きなスポーツの試合は欠かさず見るという人も多いのではないかな。同じスポーツを見るのでも競技場に出かけて行って観戦すると、テレビなどで見ているときよりもエキサイトしてしまう。ところが家でテレビ中継などを見ていても、そんなにエキサイトするというわけでもない。やはり競技場へ行くと、目の前で実際に試合が進行しているというライブ感覚が一番の要素になるのだろうけれど、そのほかにも、入口でいろいろとパンフレットなどをもらって、それを見ながら選手の背番号やキャラクタなどを照らし合わせて観戦することができるというのも、けっこう大きな要素かもしれない。どんなくだらない知識でも持っているものは多いほうが、何でも楽しめるというものだ。

それなら家でもできる、といって実際に観戦している気分でメガホンを片手にハチマキしめてポップコーン持って、資料を片手に選手の記録と照らし合わせてみたりということでは、能がないのだよ、そこのキミ。

話は変わるけど、ワープロを使ってバラバラの文章をまとめあげることは以前に取り上げた。しかしワープロの使い道を、文書を整書するためだけに限定してはいけない。

ワープロの機能は、大きく分けると文書作成、文書校正などの機能と、文書保管、文書管理の機能の二つに分けることができる。後者の方にも少し目を向けてみよう。

ディスプレイの上を、さも紙面の上のように使えるということが、どういう意味を持つか考えてみよう。画面が紙の代わりになるのだから、当の紙はいらなくなる。紙がいらなくなるということは、相当のスペース節約になるはずだ。

記憶しておくメディアがカセットテープであれディスクであれ、その中に入っている情報量と同じものを紙に置き換えてみれば、その量は歴然と差になって出てきてしまう。

ワープロを文書管理の機材として使うと、その使い方は、主に蓄えた文章を好きなように呼び出して使うということになる。つまり、作成した文章にラベルのようにファイル名を付け、そのファイル名で文章を呼び出す方法が考えられる。ワープロでなくてもパソコンにプリント文で情報を打ち込んでおき、それをカセットテープなどに記録しておくと、情報が必要になったときにファイル名を打ち込んでロードし、読み出すということができる。必要な本をタイトルで捜すという図書館のカードと同じことをパソコンにさせていることになる。こんな簡単な方法でも必要な情報をパソコンに蓄えることができるのだ。

しかし、この方法では情報を検索するごとにカセットをロードしてやらなければならず、とても実用的とはいえない。これならノートにきれいにメモっておいたほうがましだね。なぜ、カセットだと情報検索が遅いのかということを解決しなければならない。

情報［データ］の基地［ベース］をつくるぞ

パソコンの外部記憶装置には、RAM、フロッピーディスク、カセットテープ、クイックディスクなどがあるが、これらの違いはデータの読み書きのスピードだけだと思っている人が多い。もうひとつの大きな違いは、その記憶方法だ。つまりこれらにはシーケンシャルファイルかランダムファイルかという違いがあるのだ。おっと、いきなりカタカナが並んでしまった。ゆっくりと読んでくれたまえ、エッセンシャルとガンダムじゃないぞ。

シーケンシャルというのは「連続して」「順に」、またランダムとは「手当り次第に」というような意味だ。

シーケンシャルファイルの代表がカセットテープだ。前に入っているデータの後ろから順に記録していくのだ。だから読み出す場合もテープの頭出しをして、そこからロードしてやらなければならない。しかし、値段が安いというメリットもあるから、僕たちはまだまだお世話になりそうだ。

ランダムファイルの代表はやはりフロッピーディスクだろう。これなら空いている所にデータを自由に読み書きできる。これをランダムアクセスというのだ。

何かに気が付かないかな。フロッピーディスクとテープ、つまりこれはレコードとカセットというふうに考え直すことができるのだ。3番目の曲を聴きたいときに、レコードならばサッと目的の曲の頭に針を落とすことで聴くことができる。しかし、カセットでは頭出しをして1曲目、2曲目を飛ばしてからでないと3曲目を聴くことはできない。この違いが情報を読み書きする際のスピードの差になって出てしまうのだ。

さてこれで情報を自由に出し入れするためには、ランダムアクセスのできる記憶装置が必要だということがわかった。ほとんどのデータベースソフトやビジネスソフトはディスクで出ているし、MSXパソコンを実用的に使おうと思ったらフロッピーディスクはどうしても必要なようだ。

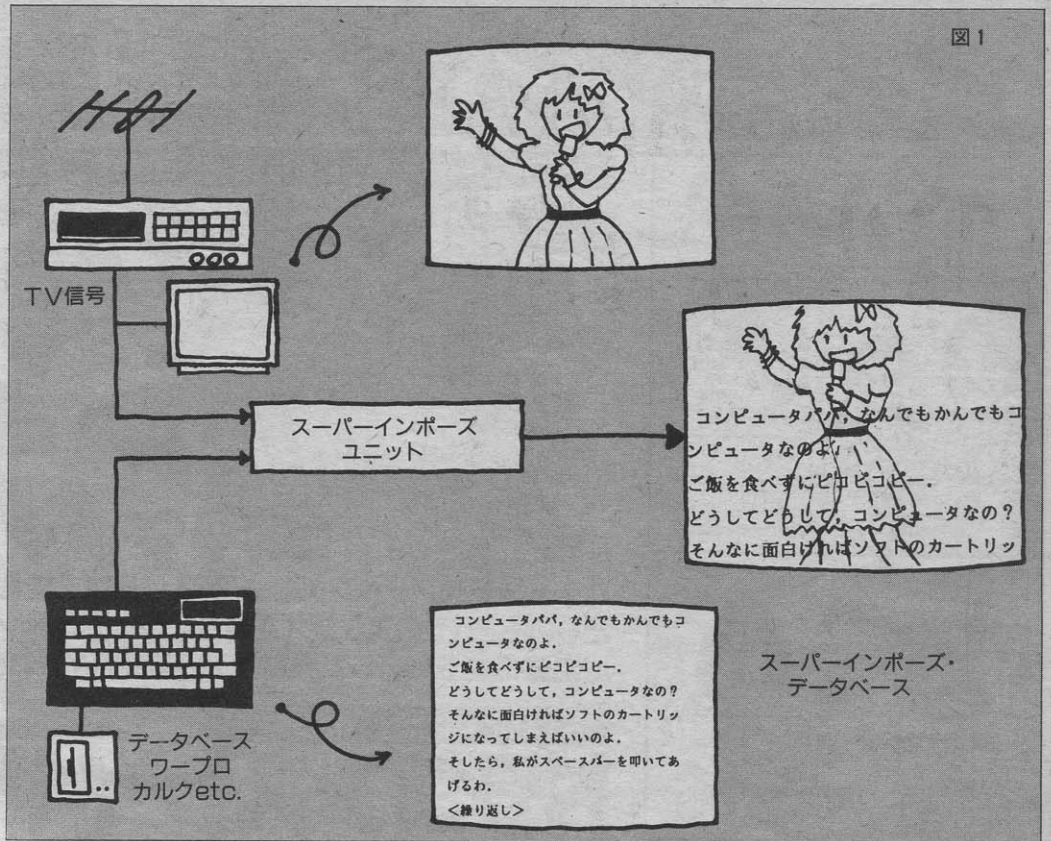
お気に入りのアイドル歌手が新曲を出した。そういうニュースに敏感な君は、さっそくいろいろな雑誌をあたって歌詞カードを入手しているはずだ。1曲だけならいいけれど新曲ラッシュなどになってしまうと、すべて覚えているわけにはいかない。ここで歌詞をパソコンに入力してしまうのだ。これならひらがなだけでも十分だ。ファイル名は当然、歌のタイトルだね。

スポーツ番組ファンならば、選手ひとり一人のデータを入力する。文字の情報だけでなく数値のデータを入力する必要があるときは、ワープロソフトではなく、カルクなどと呼ばれる表計算ソフトを利用すると便利だ。

情報を蓄積して検索する。もう立派なデータベースが君の机の上に構築できてしまった。

ビデオエイジの必殺ツール登場

話はまたまた大きく変わって、世の中ビデオ時代だね。一昔前に動いている映像を映写しようとすれば、8㎜カメラというのが一般的であった。カセット式のフィルムをポンと入れるだけで誰でも簡単に写せるということで、はやったものである。出来上がったものを見るために部屋を暗くして映写機を回すときなどは、ある種の緊張感を覚えたものだった。もちろん音などは出なかったので暗い部屋には映写機の音だけが響くのだった。

それがポータブルビデオになり、部屋を暗くすることもなく現像もいらない、音まで出てしまう。それだけではない。プロ顔負けの映像処理も簡単に楽しめてしまうのだから、技術の進歩とはありがたいものだ。MSXパソコンでも、さまざまなビデオ用ツールのソフトが登場している。その中でも最もプロフェッショナルのテクニックに迫るのが、スーパーインポーズという機能だ。外国の映画を吹き替えなしで放送するときの、字幕スーパーのスーパーは、スーパーマンのスーパーではなくスーパーインポーズのスーパーなのだ(ふう…)。

このスーパーインポーズ機能は、当然、家庭用ビデオで録画したものを編集して番組などをつくるときに、タイトルやテロップなどを入れるために使われるものなのだ。もちろんグラフィックスも使える。もし君の家が途方もなく広くて、しかも君の部屋には専用のテレビがある、なーんてぜいたくな暮らしをしているのであったら、君が見ているテレビにお母さんがスーパーインポーズ機能を使って「臨時ニュース…ひでまろちゃん、ご飯よ…」などというメッセージをテロップで送ることもできる。まあ、こんな使い方をしている家庭は、日本にはないだろうなあ。しかし、スーパーインポーズも与えられた使用法だけを守っていたのでは発展性がない。パソコンの画面とテレビの画面を重ねて見ることができるのだから、先ほどのデータベースの画面を何とかできないものかな。

できた！ S.I.D.B.

［スーパーインポーズデータベース］

そこで考えだしたシステムが、図1に紹介するものだ。何のことはない、テレビの映像にコンピュータのワープロ、データベースなどのテキスト画面をスーパーインポーズしてしまおうというもの。しかし、このシステムには普通のスーパーインポーズと、ちょっと違うところがある。それは、ビデオの映像などではなく生のテレビ画像をスーパーインポーズ画像に取り込むために、ビデオデッキをテレビチューナーとして用いているのだ。

このシステムで、最初のほうに述べたスポーツ観戦の話と、データベースの話がめでたく合体したのである。

スーパーインポーズ機能のついた主なハードウェア

◎MSXパソコン

メーカー	機種		価格
・PIONEER	PX-7		¥89,800
・SANYO	MPC-11		¥99,800
・SONY	HB-701FD		¥148,000
・VICTOR	HC-7		¥84,800

◎拡張ユニット

メーカー	機種	名称	価格
・NATIONAL	CF-2601	スーパーインポーズユニット	¥49,800
・PIONEER	ER-101	グラフィック拡張ユニット	¥49,800
・SANYO	MPC-X	〃	¥89,800
・TOSHIBA	HX-T330	スーパーインポーズユニット	¥39,800
・VICTOR	HC-602S	スーパーインポーズアダプタ	¥19,800
・NEOS	SI-10	スーパーインポーズカートリッジ	¥19,800

ASCII MAGAZINE

LOGIN 11月号 定価480円 好評発売中

何はなくとも月刊ログイン、てなわけで、今月も大絶好調企画山盛であります!!

ログイン通信

連載第7回

ログインは面白い
と、最近いわれています。
買って確かめてみようね

RPGもいーけど、こっちもおもしろいのだ

アドベンチャーゲームの大特集

ハチャメチャアドベンチャー"死人は便意を催さない"本編がついに完成したし、ヤンパラのスタジオを舞台にしたアドベンチャー、ソビエト連邦に現地出張取材を敢行した堀井雄二の国際的ゲームシナリオなど内容豊富だぞ

やっぱりこれは緊急情報だ!!

ドラゴンスレイヤー2登場

日本ファルコムのザナドゥ(ドラスレ2)を徹底的に取材、読者に報告する!!

大スクープ、絶対注目のファミコン通信

裏ドルアーガの塔全公開

キミのドルアーガの塔にかくされたもうひとつのドルアーガの塔をあばく

アメリカの注目ニューソフトはこれだ

EOAの最新ゲームを紹介

これは新しいRPGじゃないのか!? メールオーダーモンスターを紹介する

2大アドベンチャーを収録してテープログイン大充実

PC-9801、PC-8801、FM-7、PC-6001mkII/6601、MSX、S1、SMC-777がそろったのだ

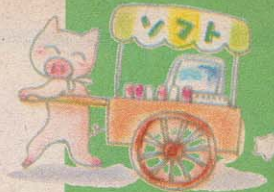
死人は便意を催さない ログイン編集部のトイレで死んだ渡辺守を殺害したのは、はたして誰か!? PC-9801版テキストADVだ

ヤンパラ・アドベンチャー ニッポン放送ヤンパラスタジオからスタッフが消えた。FM-7版ニュータイプアドベンチャーだ

ミスティックストーン PC-6001mkII/6601版アクションロールプレイングゲーム。さあ遊ぼうぜ!

メインイベント MSX版プロレスゲームの登場だ。あまり熱くなるとキミのMSXのキーボードがこわれるかもよ

タクティクス 今月の移植コーナーはタクティクスだ。FM-7、SMC-777、S1、PC-8801のリストを堂々掲載してしまったぞ

■全国有名書店、マイコンショップでお求めください。お問い合わせ、カタログの請求は、〒107東京都港区南青山5-11-5住友南青山ビル PHONE 03(486)7111(代) 株式会社 アスキー

インスタント・ディスコティック誕生!

PROGRAM/飯沼健
ILLUSTRATION/桜沢エリカ

ミラーボールでディスコ気分

いろいろ楽しいことの多い季節、秋。学生のキミなら、最大級の楽しみはなんといっても文化祭でしょうね。

クラスやクラブ単位で好きなイベントをやれるのだから、ぜひ頑張りたいところ。月並みなことをしていては、お客さんも来てくれませんよ。思いっきり知恵をしぼってみましょう。

MSXを使いこなしているキミならここで愛機を登場させないテはありません。華麗なプログラミングでみんなをアッと言わせましょう。デモ用のプログラムを作って、教室の入口のところで流してみるのもいいですね。ちょっとしたネオンサインふうに使えます。

自分でプログラムを作れない人のために、ウーくんから特製プログラムのプレゼント。文化祭にはつきもののディスコで大活躍してくれそうな、派手派手ソフトです。ミラーボールのような光の流れがなんともディスコ気分。

モニタを何台か集めて一勢に流してもいいし、客寄せに表に飾っておくのも。アイデア次第で活用してね。

DANCE DANCE DANCE

このプログラムは、ミラーボールの色が変えられるようになっています。110 行を見てください。C1 = 15となっていますね。この15が色を決めている数字。ちなみに15は白です。この数字を変えさえすれば、違う色にすることができます。以下を参考にして、好きな色にしてみてくださいね。
1＝黒　2＝緑　3＝明るい緑　4＝暗い青　5＝明るい青　6＝暗い赤　7＝水色　8＝赤　9＝明るい赤　10＝黄　11＝明るい黄　12＝暗い緑　13＝紫　14＝灰　15＝白

```
100 CLEAR 200,&HCFFF:DEFUSR0=&HD000:DEFUSR1=&HD00C:COLOR
 15,1,1:SCREEN 2
110 C1=15
120 FOR A=&HD000 TO &HD020:READ A$:POKE A,VAL("&h"+A$):N
EXT
130 SPRITE$(0)=CHR$(&H18)+CHR$(&H3C)+CHR$(&H7E)+CHR$(&H7
E)+CHR$(&H3C)+CHR$(&H18)+CHR$(0)+CHR$(0)
140 FOR N=0 TO 31 STEP 4
150 FOR M=0 TO 3:PUTSPRITEN+M,(X,N*24),C1,0:X=(X+56)MOD
256
160 NEXT:NEXT
170 READ X1,Y1
180 READ X,Y:IF X+Y=0 THEN IF X*Y=0 THEN 170 ELSE 200
190 LINE (X1+10,Y1)-(X+10,Y),7:LINE(X1+100,Y1+62)-(X+100
,Y+62),3:LINE(X1+50,Y1+124)-(X+50,Y+124),9:X1=X:Y1=Y:GOT
O 180
200 ON INTERVAL=30 GOSUB 220:INTERVAL ON
210 X=USR1(0):GOTO 210
220 COLOR ,,C1:ON RND(1)*6+1 GOTO 230,240,250,260,260,26
0
230 POKE &HD007,&H71:POKE &HD005,&H20:GOTO 270
240 POKE &HD007,&H31:POKE &HD005,&H28:GOTO 270
250 POKE &HD007,&H91:POKE &HD005,&H30:GOTO 270
260 POKE &HD007,&H11:POKE &HD005,INT(RND(1)*3)*8+32
270 COLOR ,,1:X=USR(0):RETURN
280 'Machine Langage
290 DATA 01,00,08,21,00,20,3e,71,cd,56,00,c9:'D000-D00B
```

大注目!

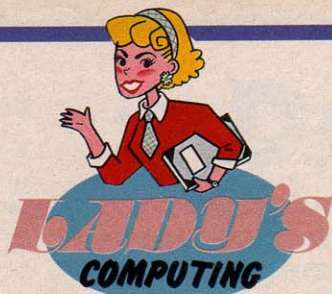
大好評「ウーくんのソフト屋さん」が、なんと1冊の本になって登場します。その名も「ウーくんのソフト屋さんSPECIAL」。

今までMSXマガジン誌上に登場したプログラムはもちろんのこと、新作も大量に一挙掲載。どれも打ち込みやすいショートプログラムだから、初心者のアナタにもバッチリ楽しめます。

そんじょそこらのプログラム集とはひと味もふた味も違う内容。なんといっても、最初から最後までカラーページいっぱいにウーくんが飛び回っているんですからね。ウーくんの4コママンガも、もちろん載っています。

さらにうれしいことに、全部のプログラムが収録されたカセットテープも限定販売される予定。販売方法は12月号のマガジン誌上、及び「ウーくんのソフト屋さんSPECIAL」で詳しくお知らせします。

プログラムとマンガが一緒になった“プログラム・コミック”の第一弾として、11月8日に堂々発売／ これを読まなきゃ遅れるよ／

```
300 DATA af,f5,cd,87,00,23,cd,4a,00,3c,3c,cd,4d,00,f1,3c
,fe,20,20,ed,c9:'D00C-D01F
310 'Dance
320 DATA 19,4,29,5,39,12,45,22,44,32,38,41,29,47,17,47,8
,44,19,4,0,0
330 DATA 50,21,51,19,58,19,63,21,68,28,68,44,70,46,68,48
,66,48,65,46
340 DATA 60,49,54,48,48,44,47,37,50,30,58,28,64,29,61,25
,55,23,52,23,50,21,0,0
350 DATA 76,22,73,46,75,48,78,46,79,30,81,25,87,23,90,25
,93,30,92,46,93,48
360 DATA 96,47,97,27,93,22,89,20,83,20,81,21,78,20,76,22
,0,0
370 DATA 108,20,102,25,100,35,103,45,110,48,117,47,122,4
2,122,39,120,39,116,43
380 DATA 111,45,106,41,104,34,107,26,112,24,117,25,118,2
7,120,28,122,27,121,24,116,20,108,20,0,0
390 DATA 135,20,128,24,125,31,125,39,128,45,134,48,140,4
9,147,45,148,42,145,41
400 DATA 141,44,134,44,130,40,129,37,149,33,148,28,143,2
1,135,20,0,0
410 DATA 22,9,14,42,20,44,31,42,38,36,41,27,38,18,31,11,
22,9,0,0
420 DATA 64,32,55,33,52,37,53,42,58,44,64,42,64,32,0,0
430 DATA 130,33,143,30,141,26,137,25,132,26,130,33
440 DATA 1,-1
```

ワープロ通信だってお手のもの！

⬆乙馬真由美さん（25歳）。英語でワープロ通信をこなすスーパーレディです。

コンピュータ恐い、ワープロ恐い、なんてもう言っていられません。仕事の現場には先端マシンがひしめいているのですから。ワープロ通信なんて難しそうなことも、仕事ならばやらなければなりません。やってみれば意外と簡単？　乙馬真由美さんのお仕事ぶりを拝見してみましょう。

⬇英和辞典と翻訳辞典が乙馬さんのパートナー。とにかく英語だらけなのです。

東京・元赤坂にある翻訳出版社のジャパンエコー社。ここでは原稿のやりとりにワープロ通信を使っています。最近はパソコン通信、ワープロ通信などがさかんに話題になっていますが、実際に仕事で使っているところはまだまだ少ないものです。それだけでもこのジャパンエコー社は珍しい存在ですが、このシステムを使って通信を行っているのが若い女性とあっては、ますます興味がわいてきます。お仕事中のところお邪魔して、さっそくお話をうかがってきました。

ジャパンエコーは、ニュースの発信地

案内してくださったのは乙馬真由美さん（25歳）。津田塾大学の国際関係学科を卒業して、去年ジャパンエコー社に入社しました。

「とにかく英語関係の仕事がしたくてこの会社に入りました。大学で英語を勉強していても、それを生かせる仕事ってほとんどないんですよね。だからとてもラッキーだったと思っています」

ジャパンエコー社の社員の約半数は外国人。みんな日本語が上手でオフィスでの会話はすべて日本語とのことですが、なんともインターナショナルな雰囲気。

「外務省の委託を受けて英仏文のパンフレットや雑誌をつくるのが、うちの社の主な業務です。外国の大使館の人たちに日本のニュースを知ってもらうのが目的です。英文の『ジャパン・エコー』と仏文の『カイエ・ドゥ・ジャポン』という雑誌は季刊で発行していますが、パンフレットやニュースリリースの類は月に10本くらい出すんですよ。なるべく早く情報を届けなければいけないから大変」

乙馬さんが担当しているのは、日本の文化についてのコメントを集めた『インフォメーション・ブレティン』と外務省から発表されたニュースをまとめた『ジャパン・ブリーフ』のふたつです。『ジャパン・ブリーフ』のほうは今年の4月から始めたばかりで、これと同時にワープロ通信も導入したとのこと。

『ジャパン・ブリーフ』はこうしてできる

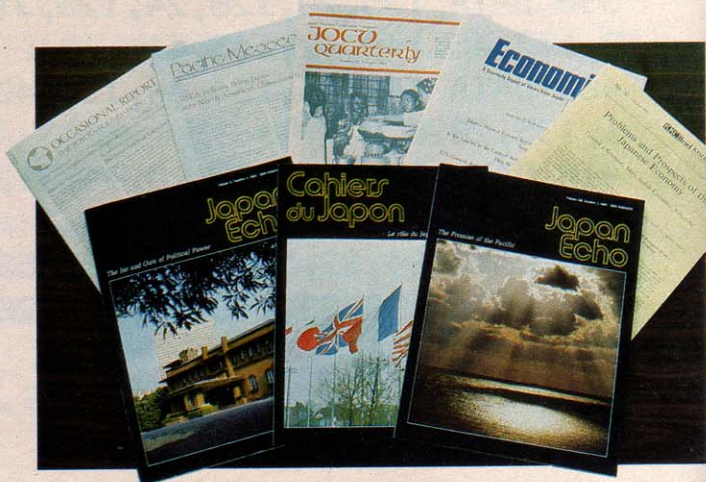
「ニュースですから、なるべく早くというのが原則です。ワープロ通信を使わなければ多分できなかったと思います」

制作の過程はなかなか複雑です。まず外務省で発表されたニュースを日本語の原稿にします。それを国際ファックスでニュージーランドの翻訳家に送ります。

「日本が夜のときニュージーランドは昼間なんですね。こちらから夕方に原稿を送ると、翌日の朝には出来上がったものがまたファックスで送られてくるというわけです。大分時間の節約になりますね」

送られて来た英文原稿の内容をチェックするのが乙馬さんの大事な仕事。かなりの英語力がなければできないことです。

「チェックの済んだ原稿を英文ワープロに打ち込みます。それを外務省にワ

➡ジャパンエコー社が発行している雑誌やパンフレットの数々。日本語のものはひとつもありません（当然）。

⬇原稿がそっくり入っている大事なフロッピー。何枚もあります。

ープロ通信で送るんですね。ワープロのいいところは訂正が簡単なこと。外務省のほうでまた原稿をチェックしますが、その場ですぐ訂正することができますから。外務省から海外へは通信で送られます」

ワープロ通信はモデムを使って行われます。システム自体はそんなに複雑なものではありませんが、送る側と送られる側と2台設置されていなければならず、頻繁なやりとりがあってこそ生きてくるシステムといえそうです。通信に使用しているワープロはドイツのCPTというメーカーのもの。ほかにも2台のワープロがありますが、同じフロッピーが使えるそうです。

ワープロ通信、とにかく便利！

「私は機械類に弱くて、最初はワープロ見ただけで怖じ気づいていたんですよ。それが4月から新しい機械が入って、今度はワープロ通信でしょう。おまけに私に担当がまわってきちゃって、本当にできるのかなと不安でした。でもやってみるとなんとかなるんですよね。それにやはりとても便利ですし。ディスケット1枚にたくさんの原稿を保存しておけるから、調べ直したりも簡単ですものね」

『インフォメーション・ブレティン』のほうは、社内スタッフで英文翻訳を行っています。

「うちでは翻訳をするのはすべてネイティブの外国人社員。彼らはいきなりワープロで原稿をつくるんですね。そうするとチェックもディスプレイ上でできますから、ますます時間の節約になります」

ワープロ通信をすっかり自分のものにしてしまった乙馬さん、今ではいろいろな仕事に応用しています。

「西ドイツでボン・サミットが開かれたときは、ボン発の『ジャパン・ブリーフ』をつくりました。時差の都合があったので直接東京には原稿を送らず、いったんカナダの電子メールボックスにプールしておきました。それを東京のワープロから通信で呼び出したんです。メールボックスはこのとき初めて使ったんですが、かなり便利で気に入りました」

つくば万博が行われている間は、つくばの万博協会と通信を行っていました。つくばでつくられた和文原稿をファックスで受け取り、社で翻訳してからワープロ通信でつくばに戻します。送られた原稿はプリントされ、協会に詰めている外国人記者たちに配られました。

⬆ワープロや大型プリンタがズラリと並んでいます。もちろんすべて英語用。
➡自分でワープロに入力することもあります。英文タイプと原理は同じなので、相当速く打てます。

⬅通信機能つきのワープロ。左側にあるモデムを使います。

新しいことにもどんどんチャレンジ

4月から始めたばかりなのに、もうすっかり慣れてしまった感じの乙馬さん。レギュラーの外務省との通信のほかに、2本も新規の通信を始めてしまったのですからちょっと驚きです。その気になりさえすれば、なんでもできてしまうもの？

「食わず嫌いで機械はダメ、なんて言わなかったのがよかったんだと思います。会社の先輩の中にコンピュータや通信に強い人がいたので、教えてもらったんです。本当に見よう見まねで覚えたという感じですね。マニュアル読みながらひとりでやってたら、きっと今でもわからないままだったんじゃないかしら」

一度覚えてしまえば、あとはどんどん仕事の幅も広がってきます。

「これからは外国の電子メールボックスをもっと利用して、スムーズな伝達をしたいですね。通信機能を持ったワープロももっといろいろなところに設置されるといいんですが」と乙馬さんは意欲満々。通信のデータベースが彼女の手によってつくられることも、近いうちにあるかもしれませんね。

P-MODEL

'79年頃、ヒカシュー、プラスチックスと共にテクノポップムーブメントにのり登場、その新しいサウンドと完成されたテクニック、鋭いステージングで一躍人気バンドに。その後、ライブハウスを中心に現在までに250本のライブに出演した。'83年にキーボードプレイヤーが、'84年にベーシストが、'85年にドラマーがそれぞれメンバーチェンジし現在の形になったが、新メンバーはみんな元はこのバンドのファンだったという特異なバンドの構成だ。

レッツ〝素凡夫(すぼんぶ)〟レコーディング！

企画・構成／橘川幸夫事務所　デザイン／山岸智[illegible]
撮影／生井秀樹　山本太郎　横道英明
協力　MODEL HOUSE　梶谷芳郎

LESSON

スタジオ・ワークは緊張の連続だ！

左：一つの音を決めるのに「あーでもない、こーでもない」真剣に語り合うのだ。
下：ドラム担当の荒木さん。実はプログラマでもあるのだ！今、業界ではナウイ仕事だ。

リーダーの平沢さんはシンセサイザ教室の先生だった

〝P-MODEL〞といきなり言っても君たちにはあまりなじみのない名前かも知れないね。でも、シンセサイザを使う人にとってP-MODELのリーダーの平沢進氏というのは、昔シンセサイザ教室の先生をしていたことなどもあって、知る人ぞ知る有名人なのだ。

P-MODELのメンバーは、平沢進（Vo、G、Syn）、三浦俊一（Syn）、横川理彦（Vo、B、Violin）、荒木康弘（Drums）の4人で、P-MODELとしては今までにLP5枚、シングル4枚、カセットブック1本をリリースしている。そして今、MIDIやMSXを駆使した6枚目のレコーディングの最中だということで、そのスタジオに潜入してみた。プロのノウハウや、P-MODEL独特の手法の数々をお届けしよう。

地面にしゃがんで木ぎれを叩く —これだって立派なドラミング—

スタジオでのレコーディングはまず、ドラム録りから始まった。場所はGOK（ゴック）サウンドと、東映撮影所だ。東映の方は映画のスタジオとあってとにかく広い。それにしてもモノクロの写真は何だか普通じゃなさそうだ。

たとえば狭くて暗い部屋で小太鼓を叩いているのは一体、何のためかわかるかな？　これは撮影所の一角の、高さが12メートルで4畳半程の総コンクリート張りの部屋でスネアドラムを入れているところだけど、こうすると7秒間も残響して音がきれいなんだ。それから、地面に座り込んで木の棒を叩いているのはドラムの枠を叩くリムショットの代わりで、実際のリムショットよりも音が良いんだそうだ。

ドラムのルーツといった趣の、リムショットの音入れ。

ドラムの次は〝LDKスタジオ〞と〝スタジオSOMEWHERE〞でベースを中心に、ピコレットと呼ばれるおもちゃのような笛やオカリナなど、キーボードやギター以外の楽器を入れていった。ベースはシンセベースを使った曲もある。そして次は要（かなめ）のキーボード（これは次のページで詳しく紹介するよ）、それから〝東海タルボ〞（平沢氏の使っているギター）などでギターを入れて、最後にコーラスを含めて歌が入り、曲が出来上がるというわけだ。でも、一口にコーラスといっても、同じ人の声で高中低音の3パートに別れているという場合もあるので、そうなると何十回も繰り返し同じ部分を歌うことになる。それもほんの少し音が

ずれたり、力（りき）み方が違ったりすると、もちろんやり直しだ。こうしてみているとレコーディングというのは緊張の連続で、大変な作業だということがよくわかるね。そして音入れが終わるとミックスダウンで、やっとスタジオ作業は終わるのだ。

さて、ミュージックレッスンのタイトルに出てきた〝素凡夫（SUBOMP）〞というのは一体何だと思う？　これはこのLPに

上：おっ！　憧れの24chMTRにオートロケーターだぞ。

下：メーターの上にあるのはMIDI対応のデジタルリバーブだ。

収められた〝ダンス素凡夫（SUBOMP）〞という曲のタイトルなんだけど、要するに、普通の人、みたいな意味だそうだ。

でも、〝すぼんぷ、スボンプ……〞と口にするとまるで呪文のようだね。

このLPは10月25日にアルファレコードから発売されるので、お楽しみに。

これが平沢氏のお気に入り、シルバーの〝東海タルボ〞だ。

楽器には変わりないピコレット。要は使い方だね。

上：「リーク・リーク……」単純なフレーズの繰り返し程、難しい。
左：ひんやりと湿った空気の中、スネアは7秒間残響する。

今や常識のMIDIレコーディング！

下：キーボードに書いてあるのは音程などの文字。
右上：ＱＤはこんな所にも使われています。
左上：コード一本で多くの情報を送れるMIDI。

弾けないから弾かせますQX１

今回のレコーディングでは、最新の電子楽器類（こんな言葉、もう使わないね）が活躍している。

まずメインになっているのがヤマハのMIDIシーケンサＱＸ１。これは、５インチフロッピーディスクドライブを内蔵したデジタルシーケンサ、簡単に言えばデータを入力するだけでシンセの自動演奏をする装置なのだ。コンピュータに演奏させるといっても、微妙な音の強弱やテンポのズレなども表現できるものだ。それに記憶できるデータの数は約80,000音というのだから、ほとんどの曲では困らない。このＱＸ１によりヤマハのシンセサイザＤＸ７を２台演奏させる。このときシンクロ信号というものを、あらかじめマスターテープの空きチャンネルに録音しておくことによって、録音済みのテープとテンポを合わせることができるのだ。これで自宅でデータを作成してきてもスタジオの録音済みマスターテープとテンポはバッチリ合ってしまうのだ。

それから今回新登場のアカイのサンプリングシンセサイザS612。これはクイックディスクを外部記憶装置に持つサンプラーだ。サンプラーというのは自然音や楽器音などを記憶し、それに音階を付けることができるという画期的なマシンだ。たとえば犬の声を入力すれば、犬のコーラスができるし「こんにちは」という声を入れれば、「コ、ココ、ココンコンニ、コンニチハ」というようになる。近ごろ流行のサウンドだね。しかし、このＬＰの中に使われているサンプラーの使い方はそんな派手なものではない。その例の一つは清涼飲料水のビンだ。ビンに口を当てて息を吹くとボーという音がするが、この音をサンプラーに入れて使っているということだ。パイプオルガンとも違った不思議な音がするのだろうね。

そのほかにも、今やスタジオでは常識のロケータ（ボタン操作だけで、録音済みの曲の何小節目の最初などという頭出しができる）やパンチ・イン、パンチ・アウト（録音しなおしたい部分だけを差し替える手法）も使われていた。

CX５のための音楽を作りたいね
―横川氏

東京青山にあるP-MODELの事務所、AC-UNIT内にはマンションを改造した小さなスタジオがある。８トラックのＭＴＲ（マルチトラックレコーダ）を２台装備した、アマチュアレベルのスタジオとしてはちょっと良いかなという感じのこのスタジオには、ヤマハのＤＸ７やＣＸ５がある。このＣＸ５で全体のアレンジを試しに入力したりしている。このミニスタジオからプロデュースされるソノシートシリーズ「旬」では、様々な試みが行われているが、ベース担当で某パソコン誌で仕事をしているという横川氏は、デジタル楽器としてのＣＸ５とミュージックコンポーザ、それにアナログ楽器であるバイオリンなどを使って「RE;」を作り出した。

ミニマル音楽（同じフレーズを反復させながら展開していく音楽）が好きだという彼は「ＣＸ５には確かに性能に限りがある。しかし、限られた性能の中にはＣＸ５のための音楽というジャンルが存在しても良いのではないか」という。そこで、何回同じフレーズを繰り返させてもコンピュータは文句を言わないというところに目を付け、４拍子と３拍子を反復させ、そこで生まれるテンポのずれを利用した音楽なども作り出している。そのほかにもＤＸ７の音色エディタも使いたいということだ。

左上：ＣＸ５にＲＸ11。これだけでも十分な音作りを楽しむことができるのだ。
右上：機材やエフェクタも手の届く範囲のものばかり。価格もマシン選びの要素。
下：必要なものだけが整然と並べられたコンソール。ミキサーもお手ごろだ。

MUSIC

LESSON

INTERVIEW

アナログ・シンセとデジタル・シンセの違いはノイズですね——平沢氏

P-MODEL
新LP発売記念ツアー

10/26	浦和	NHK-FM浦和局公録
11/4	札幌	ペニーレーン
6	仙台	ヤマハホール
13	京都	ビッグバン
15	博多	大博多ホール
16	小倉	In & Out
17	熊本	ブルージャム
18	広島	ウディーストリート
20、21	名古屋	ELL
26	東京渋谷	ライブイン

問い合わせ先：03-479-0536
AC-UNIT内MODEL HOUSE

〝KARKADOR(カルカドル)〟というタイトルは、自分自身の持つイメージはありますけど特に意味はないんです。言葉の響きと、文字が視覚的にどういうキャラクタかを考えてつけたんです。

デジタル・シンセサイザとアナログ・シンセサイザについては僕から見ればどっちがいいっていうのは全然ないですね。操作上はアナログ・シンセの方がより楽器的な感覚で操作ができるけど、逆にデジタル・シンセは楽器その物が持っている微妙なニュアンスというものを細かく作り込んでいけるという意味で楽器的だと思う。この2つの違いはハード的な意味じゃなくて、シンセサイザを作るときのノイズに対する意識の仕方が違うと思うんですよ。ノイズっていうのはアナログ・シンセの場合、いわゆる音楽に対してのノイズ、というように全然別々に考えられていたのが、本当の楽器というのは楽音と同時にノイズもその楽器の大きな要素だということで、デジタル・シンセでは自然にノイズという考え方が取り入れられているんですよね。

僕の場合は楽器そのものというよりは、ピコレットならピコレットの持つ音の枯れというか、ニュアンスが欲しいことが多いんです。そういう場合、デジタル・シンセというのはそれを作るのに便利にできていますね。で、実際に使うとき、シンセの方が弾くのが簡単な場合はシンセを、生の方が簡単な場合には生を使います。単純に(笑)。

これが〝カルカドル〟のジャケット。平沢氏の兄、平沢裕一氏が、人形製作とジャケットデザインを担当している。

とうとう自分をダンシングマシンにしてしまった、立花ハジメの〝努力〟

絵も字も音楽もビデオもデザインも自分でやっちゃうマルチアーティストとして、プラスチックス時代から人気があった立花ハジメ氏。3年前にプラスチックスが解散してから、『H』『Hm』『テッキー君とキップルちゃん』、そして9月21日発売のニューアルバム『太陽さん』と、マンガ家の大友克洋や藤原カムイが描きそうな近未来コンピュータ・キッズの世界をデジタルシンセでバシバシ、サンプリングして描いている。

ハジメさんのメカ好きは有名だ。アルプス1号、2号、3号というオブジェ楽器群を作ったかと思うと、コモドール64というアメリカのポピュラーなパソコンでCGアートしたり。

そのハジメ氏が、今、お熱のニューマシンが、〝ダンス養成ギブス〟。

サイボーグ感覚のこのギブスは、腕や足に取り付けただけで、ガシャガシャ動いて、信号のとおりダンスができる。力を入れなくても、まるでカラダが自動人形のように動いてしまうのだ。その秘密は……。工業用圧搾電磁バルブを関節部分に取り付けてシャフト(筋肉の役目)を押したり伸ばしたりするというわけだ。このバルブ、信号系がインターフェイスを通じて音楽用コンピュータMC-4につながっている。もちろんMSXやほかのマシンでも、ソフトを変えるだけで動いてしまうというスーパー・コンピュータ・ギブスなのだ。音楽とコンピュータの関係を、オモチャ感覚で楽しんでしまうって、ステキだね。ハジメ氏の両手両足は今度もザッツ・コンピュータ・ダンシング!!

第13回MSX探偵団

制作スタッフ
指令　Ms. J
探偵団　団長　トーマス・ヨコミチ
　　　　団員　KEN
　　　　　　　にじのますみ
撮影　石亀さん
デザイン　スタジオB4
協力　Mr.O、高橋〃覚、長与飛鳥
　　　Daisy Pot（南青山）

ちょっと気どって集めてみました

呼ばれて飛び出てジャジャジャジャーン！　いつもと違うこの世界を見て、これがあの探偵団のページだとすぐに気づいた人は、なかなかのものです。何しろ坂本龍一モデルの団長、一世風靡セピアタイプのケンちゃん、そして有能秘書スタイルのマスミちゃんと、3人ともいつもとはガラッと違う洒落者ぶりで登場だもんね。というのも今月は、ＭＳＸを中心にした様々なシステムをドーンと取り揃えてキメてみたのです。部屋をクルリと見回してみるとわかる通り、オーディオあり、ビジュアルあり、シンセサイザあり、通信ありという盛りだくさんで完璧なシステム群とあっては、それを前にした探偵団も、これは負けずにキメるっきゃない！　という訳で、今月はちょっぴりアダルトな雰囲気でいつもと一味違う、あ・な・た・の、探偵団です♡

ＭＳＸシステム

Roland JUNO-106 DCO発振方式の6音ポリフォニックシンセサイザ。もちろんMIDI信号入出力端子を備えているのでヤマハのシンセサイザ・ユニットとも接続が可能になるのだ。￥139,000

中心になるMTRはFostexのモデル80。8ビットCPUを搭載した8トラックマルチレコーダ。ドルビーCを採用し、クリアな音質で多重録音が楽しめます。￥395,000 ミキサーは、モデル450。豊富な入出力系統と、100㎜フェーダーの採用など使う人の立場に立った設計。￥180,000 そしてパーソナルモニタ、6300。小さくてもパワフルな￥12,000(片側)。

ヤマハ、フロッピーディスクドライブFD-05。両面倍密方式なので記録容量も約2倍、それに縦型なのでスペースも取らないから、狭い机には最高だ。￥64,800(I/F部別売)

プリンタ、プロッタ類もパソコンライフをエンジョイするには必要なアイテムだ。リストを印字したグラフを作成して保存したりするのに欠かせない。ナショナル4色X-Yプロッタ。￥69,800。

音響カプラはパソコン通信には欠かせないもの。600型という例の黒電話の受話器をはめ込んで使う。もちろんパソコン側にはRS-232Cコネクタが必要。ファッショナブルな電話機では使えないから注意してね。これは田村電機のもの。￥49,800

ヤマハMSX2パソコンYIS604／128。RAM128KB＋VRAM128KBの強力MSX2パソコン。デザインも黒を基調としていて精悍なもの。マウスのI／0ポートもサポートしていて￥99,800。

ポータブルワープロ、富士通オアシスライトS。独自の親指シフト方式で楽々入力できる。それに何といっても軽いというのは良いことだ。 ￥82,000

ASCII STICK。ゲームセンターのマシンと同じ部品を使った、ちょっとゼイタクなジョイスティック。どんな動きも思いのままだ。めざせ100万点プレイヤー。￥8,800

■ミュージックからグラフィックスまで

いつもの探偵団のページとは違った前ページの雰囲気に、思わずページをめくってしまったあなた。こんどはカタログのページかと思ってしまいましたか？ でもここに挙げられた数々のモノたち。これらは微妙に君のパソコンライフに関わってくるかもしれない要素を含んでいるのだ(どうも今回は言いまわしまで難しくなってしまう、きどった表紙のせいかなあ)。

ところでMSXでゲームばかりやっている君、君のMSXパソコンというのは、いつからゲーム専用機になってしまったのかな？ MSXパソコンの拡張スロットを見ても、ほかのパソコンとはひと味もふた味も違った渋いパソコンということに気がつかないかな。メーカーを超えて、国籍を越えて渡り合える。そして、各メーカーの特徴を生かした付加装置や拡張性は、ほかに真似のできないものなのだ。それにディスクドライブユニットもだんだんと普及し始めてきたし、まだまだ可能性の高まりそうな雰囲気だ。

このMSXという一つの仕様のパソコンに寄り集まった前ページの機材を見てくれたまえ。ミュージックシンセサイザからマルチトラック・テープレコーダ、ハンディビデオカメラまで。それぞれ関わりかたは違っていても、一つのパソコン仕様が中心になっていることは間違いない。遠い親戚から血を分けた兄弟まで、たくさん集めたらこうなってしまったのだ。

今後はこれに加えてMSX2関係の付加装置も数多く登場してくるだろう。というわけで次は、気になるMSX2の気になる用語解説だ。拡張された機能を理解するためにも、ぜひこれで研究していただきたい。

➲ソニー、ベータプロ。ハイバンドという方式で高画質を保証する。それに右に付いたシャトルサーチのダイヤルを使えば、コマ送りやスチルなどが簡単に操作できる。これはプロフェッショナルも使っている編集方法なのだよ。SLHF-900　¥238,000

➲パソコンをエンジョイするにも、ビデオに凝るにもモニタがしっかりしていなくてはなりません。ソニーのマルチスキャンカラーモニタKX-14HD1は、ビデオからRGB、アナログRGBから高密度キャプテンまでをカバーしたすんごいモニタ。これ一台でほかは必要ないんだもんね。¥125,000

➲ヤマハのミュージックキーボードは、シンセユニットに接続して使う。YK-20は、譜面台が付いているので便利。だって普段はプログラムのリスト台にも使えるじゃない？　¥29,800

➲**ローランドSRS-80**。ハードな使用にも耐えるようにフチにはゴムのガードのついたスピーカ。PAからデジタルソースにまで対応するぞ。定格入力80W。20cm＋6.5cmの2ユニット。ソースに応じて音質を変えられるキャラクタ・セレクト・スイッチも付いている。¥45,000(1本)

➲**ローランド・コンパクト・パワードミキサー**は、その名のとおり小さくてもパワーアンプ内蔵のミキサーだ。8チャンネル装備し、50W＋50Wの能力を持っているにもかかわらず約36cm×18cmの大きさに収まっているのは立派。¥98,000

➲**パイオニアのMSXパソコン**PX-7。レーザーディスクプレーヤをコントロールさせることができる。LDのゲームは君の視神経を超刺激するぞ。PX-7はスーパーインポーズ機能を内蔵して¥89,800。レーザーディスクプレーヤLD-7000はワイヤレスリモコン付きで¥199,800。

もうすぐ登場！ MSX-AUDIO

今まで、パソコンから出てくる音というのは(もちろんMSXパソコンも含むのだけれど)まあ、結構それなりの音を出してはいたが、あまり美しいという形容詞が当てはまるものではなかった。というのも今までのパソコンに内蔵されていた、音を出すパートであるPSG(プログラマブル・サウンド・ジェネレータ)は、単音が3パートとノイズしか出すことができず、またエンベロープ(音の立上りや減衰)も簡単なものしか表現できなかったからなのだ。これがあのパソコン特有のゲーム音を作り出していたのだ。PSGを使ったシンセサイザのソフトの中には「おっ、これはいける」というのもあったが、それにしても限度があった。中には「パソコンはあの音でなくてはいけない」というがんこ者もいるかもね。

こんどMSX2のオプションとして開発されたLSIであるMSX-AUDIO(Y8950)は、9つのFM音源を持った本格的なチップだ。FM音源というのは、ヤマハのシンセサイザユニットや最新のミュージックシンセサイザにも使われている方式なのだ。その仕組みは、オペレータというものがあってサイン波を周波数変調してフィードバックさせて云々……。えーと、要するに今までのシンセサイザとはまったく違った発振方法で、リアルな楽音表現が可能になるのがFM音源なのだ。

このFM音源で同時に9音、または6音＋5つのパーカッションのサウンドを出すことができるようになったのだ。40音ものプリセット音から好きな音を選ぶことができるし、人の声なども出せるのだ。8オクターブの音域を持ち、これならかなり良い音が簡単に楽しめそうだ、といっても実際に聴いてもらわないと、この音の良さはわからないだろうなあ。また、キャプテンや文字多重放送のサウンド規格にも適応しているので、オンラインでデータを受け取るだけでも自宅のパソコンが音楽などを奏でるわけだ。

もちろんMSX2は必ずPSGを内蔵しているから今までのBASICの知識が無駄になることはないから安心してね。

ディスクがなければ始まらない!?

パソコンの外部記憶装置はたくさんあるけど、その中でも早いデータのやりとりができるフロッピーディスクにはあこがれてしまうね。ＭＳＸで主流になっているのは3.5インチのものだが、記録方式によっても分けられる。簡単に言えば、片面を使うか両面を使うか、密に記録するか疎に記録するかなどの違いだ。もちろんそれによって一枚のディスクに入るデータの量は変わってくるし、ソフトの互換性もあるのでどれが良いかとは言えないけどね。

ディスクのもうひとつの特徴はランダムアクセスができるということだ。詳しくは今月号の「誰にでもできる！ＭＳＸ情報整理学」を読むと理解してもらえると思う。

それからＭＳＸ用のディスクオペレーティング・システムMSX-DOSは、世界中に広まっているマイクロソフト社のDOSであるMS-DOSとデータの互換性があるので、ビジネス分野にだって十分〝MSX＋ディスク〞は使えるのだ。家庭でもひんぱんにパソコンが使われるようになれば、データの出し入れも多くなる。10分もロードして３分間データを打ち、10分かかってセーブしていたのでは、とても実用的とは言えないからね。

MSX2プログラム
ＭＳＸ探偵団より愛をこめて

MSX2のすごいところは、なんといっても256色表示が可能になったこと。そのメリットを生かし、こんな短いプログラムでも、美しいグラフィックスができるようになった。ただし、VRAMが128ＫＢでないと動作しないのでご注意。しばらくは、画面の動きを楽しんでみてください。

```
1000 SCREEN 8:COLOR 255,1,1:CLS:PI = 3.1
415926535898#
1010 PSET (37,130)
1020 FOR I = 1 TO 7
1030  READ X, Y
1040  LINE -(X,Y)
1050 NEXT
1060 DATA 53,68,68,68,75,95
1070 DATA 82,68,97,68,109,113
1080 DATA 140,113
1090 '
1100 CIRCLE (140,110),3,,PI*3/2,PI/2
1110 LINE (140,107)-(127,107)
1120 CIRCLE (127,88),19,,PI/2,PI*3/2
1130 PSET (127,69)
1140 FOR I = 1 TO 14
1150  READ X, Y
1160  LINE -(X,Y)
1170 NEXT
1180 DATA 127,69,173,69
1190 DATA 185,84,199,68
1200 DATA 218,68,195,98
1210 DATA 218,130,199,130
1220 DATA 185,112,173,130
1230 DATA 153,130,175,98
1240 DATA 166,86,127,86
1250 CIRCLE (127,88),2,,PI/2,PI*3/2
1260 LINE (127,90)-(140,90)
1270 CIRCLE (140,110),20,,PI*3/2,PI/2
1280 LINE (140,130)-(97,130)
1290 FOR I = 1 TO 6
1300  READ X,Y
1310  LINE -(X,Y)
1320 NEXT
1330 DATA 89,103,82,130,68,130
1340 DATA 60,103,53,130,37,130
1350 PAINT (128,129)
1360 IC=1:DC=-1
1370 SX=127:SY=10:EX=128:EY=201:CL=255
1380 XS=IC:YS=IC:XE=DC:YE=DC:CC=DC
1390 '
1400 IF SX=255 THEN
       IF XS=0 THEN XS=DC ELSE XS=0
1410 IF SX=0   THEN
       IF XS=0 THEN XS=IC ELSE XS=0
1420 IF SY=201 THEN
       IF YS=0 THEN YS=DC ELSE YS=0
1430 IF SY=10  THEN
       IF YS=0 THEN YS=IC ELSE YS=0
1440 IF EX=0   THEN
       IF XE=0 THEN XE=IC ELSE XE=0
1450 IF EX=255 THEN
       IF XE=0 THEN XE=DC ELSE XE=0
1460 IF EY=10  THEN
       IF YE=0 THEN YE=IC ELSE YE=0
1470 IF EY=201 THEN
       IF YE=0 THEN YE=DC ELSE YE=0
1480 IF CL=0  THEN CC=IC
1490 IF CL=255 THEN CC=DC
1500 SX=SX+XS:SY=SY+YS:EX=EX+XE:EY=EY+YE
:CL=CL+CC
1510 LINE(SX,SY)-(EX,EY),CL,B,XOR
1520 GOTO 1400
```

VDPって何だ!?

今回、拡張された機能の中で最大の特徴となったのが、グラフィックスの高精細度化だ。そのグラフィックスを作り出す核となるのがＶ9938というＬＳＩだ。今までのＭＳＸ規格の画面表示のＬＳＩの機能をすべて受け継ぎ(これを上位コンパチブルというのだ)、しかも新しく256色の同時表示や512×212ドットのグラフィック表示、80桁のテキストモードなど、これらの機能を強化させるために開発されたのがＶ9938というチップなのだ。ただし256色の同時表示にはVRAMが128キロバイト必要なので注意すること。

このほかにも、話題のマウスやライトペンのインターフェイスを内蔵していたり、デジタイズ機能を持っているので外部回路を追加することで、画面を採り込んだり表示したりが可能になっている。実に多機能なチップなのだ。

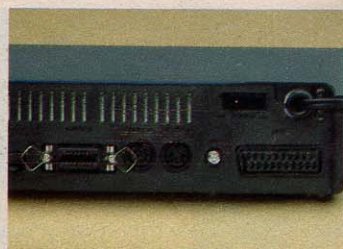
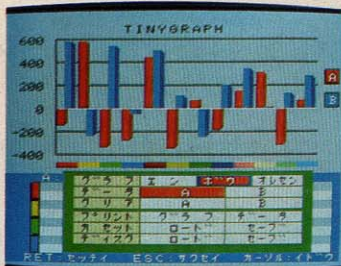
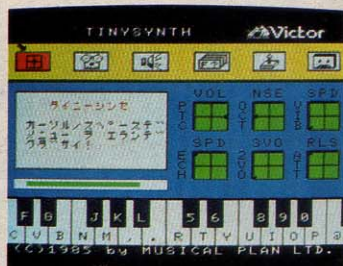
さて来月からのＭＳＸ探偵団は、探偵団解散シリーズ。その第１弾として、ついに栄光の１日探偵団員を迎え大阪の日本橋に参上するよ。もちろん２弾、３弾の計画は着々と進んでいるのだ。最終回には、あの人も登場する予定だ。まずは大阪の探偵団をお楽しみにね。

MSX HARD NEWS

ペントハウスから眺めた摩天楼は、ジオラマのようだった。オモチャ箱をひっくり返したようだと例えられる街、ニューヨーク。ボクは今、その頂にいる。夕暮れていくなか、窓辺に置いたMSXに、部屋の灯が反射した。

HARD NEWS

VRAM128のグラフィックス革命。ビクターのAVパソコンHC-80発売

⬆本体後面に設けられた、第2カートリッジスロット。上にあるのは、RF出力のコネクタだ。

⬆左から順に、リセットスイッチ、プリンタＩＦ、カセットＩＦ、ビデオ出力、アース端子、ＲＧＢ出力。

⬆タイニー・グラフの出力例。こちらは棒グラフだ。他にも円グラフや折線グラフも出力できる。

⬆タイニー・シンセの設定画面。スペースキーとカーソルキーで、すべての操作が完了する。

VHDとのインターフェイスや、スーパーインポーズ機能などを早くから取り入れ、AV(オーディオ・ビジュアル)分野を開拓してきたビクターから、MSX2対応のニューフェイス〝HC-80〟がリリースされた。128キロバイトのVRAMと、ユーティリティソフトを内蔵。家庭からビジネスまで対応する、ハイコストパフォーマンス機だ。

MＳＸ２は欲しいけど、お小遣いが足りなくて、なんて悩んでいるキミに朗報。ビクターから発売されたＡＶパソコン、〝ＨＣ-80〟は、84,800円という超オドロキ価格で登場だ。

搭載されているビデオＲＡＭの容量は128キロバイト。256×212(横×縦)の各ドットごとに、256色の着色が可能な、強力グラフィックスをサポートしている。同機能を持つ他のＭＳＸ２マシンと比べて、グ〜ンとお得な価格になっていることがわかるかな。

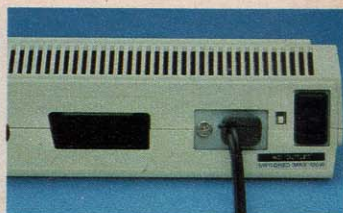
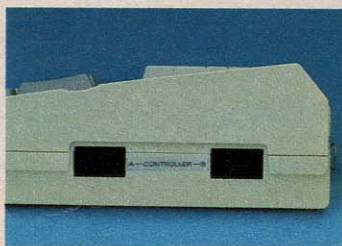
ＡＶパソコン大好き少年なら、一目でわかったと思うけど、〝ＨＣ－80〟の外観は〝ＨＣ－７〟のソックリさん。右サイドにあったカートリッジスロットを、本体上面に設定し直すことで、より汎用性を増したといえる。カートリッジによっては、背面にケーブルを接続する。なんてものもあったりするからね。

〝ＨＣ－80〟に内蔵されたユーティリティソフトは２種類。タイニー・シンセとタイニー・グラフがそれだ。タイニー・シンセは、ビクター音楽産業から発売されているスーパーシンセの縮小版。音色データの設定方法はほぼ同じだけど、マウスやジョイスティックのサポートは除かれている。ファンクションキーの操作で、設定した音色データを何種類も記憶させたり、コンピュータによる自動演奏も可能。オマケソフトなんていうとバチがあたる、多機能オモシロ音楽ソフトだ。

一方のタイニー・グラフは、円グラフ、棒グラフ、折線グラフを描きわける、本格派ビジネスソフト。キーボードからつぎつぎとデータを打ち込むだけで、縦軸の数値設定をコンピュータが自動的にこなし、お望みのグラフを描きあげてくれる。カセットやディスクへのデータのロード、セーブも簡単。メニューを呼び出し、カーソルキーで選ぶことで、プリンタへのハードコピーも可能になった。

メインＲＡＭの容量は64キロ。横80桁、縦24行の細密文字もクッキリ出力する、アナログＲＧＢ21ピン対応だ。もちろんＲＦ出力やコンポジット出力も装備されているから、一般のテレビにつなぐこともＯＫ。今や常識となった２スロット設計で、拡張性もバツグンだ。　　価格84,800円で発売中

内蔵ソフトもバージョンアップ。ソニーのMSX2、HB-F5

⬆左からカセットＩＦ、プリンタＩＦ、コンポジット出力、ＲＦ出力。放熱のためスリットが切られている。

⬆アナログＲＧＢ21ピン端子と、ＡＣ100ボルトの電源コンセント。ディスクやモニタをつなぎます。

⬆右サイドにあるジョイスティックポート。上に出ているのは、電源部だと思われる。

⬆"ＨＢ－Ｆ５"の起動画面。バッテリーバックアップにより、現在の日時が自動的に表示されている。

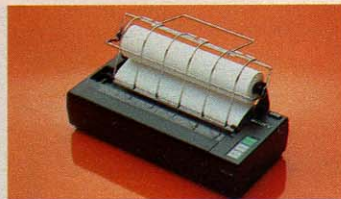
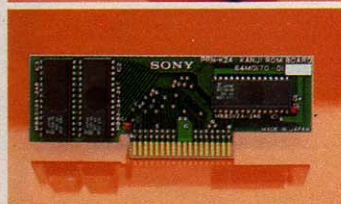
進化を続けるMSXワールドに、またひとつニューフェイスがデビューした。聖子のパソコンとして親しまれてきたヒットビットの上位機種、ソニーのHB－F5だ。好評のヒットビットノートもバージョンアップ、横80桁のMSX2モードも軽くクリアしている。聖子ちゃんは休業しても、MSXは不滅。ボクらと一緒に成長していくんだ。

ニーが新製品を出すと聞くと、それだけで胸がワクワクしてしまうのはボクだけだろうか。"ＨＢ－55"ではボディカラーにワインレッドを採用し、それまでの無味乾燥なコンピュータのイメージを打ち破ってしまった。そしてさらに衝撃的なメッツオー（ＨＢ－101）のデビュー。一世代先のコンピュータ・イメージを具象化したマシン、とでも呼んだらいいのだろうか。ホームパーソナルコンピュータの、ひとつの方向性を打ち出したといっても、過言ではあるまい。

一方では、"ＨＢ－55"のマイナーチェンジマシンとして発売された、"ＨＢ－75"の流れをくむ、"ＨＢ－701ＦＤ"の発売。ＡＶ機器とデザインコンセプトを同じにしたこのマシンは、よりマニアックに成長してきたといえる。

さて、今回発売されたＭＳＸ２"ＨＢ－Ｆ５"は、以上の２つの流れの接点にあるマシンといえる。つまりＭＳＸ２自体の機能がマニア受けするものであり、そこにホームパーソナルコンピュータとしての顔を持たせた、"能ある鷹は爪を隠す"的マシンだ。本体一体型のマシンでありながら、テンキーを装備したことはＭＳＸ２のノリであるし、ボディカラーをブラックとライトグレーの２色用意したことは、ホームパーソナルコンピュータとしてであろう。

"ＨＢ－Ｆ５"に設けられたスロットは２つ、内蔵されたビデオＲＡＭ容量は128キロバイトと、現在のＭＳＸ２マシンのスタンダードといえる。映像出力端子もアナログＲＧＢ21ピンをはじめ、コンポジット、ＲＦの３種類。マシンの性格上、メッツォーでは外されていたＡＣ100ボルトの電源コンセントも、"Ｆ５"になって復活した。

ソニーのヒットビットシリーズで特徴的なのは、本体に内蔵されたヒットビットノート機能。住所録、スケジュール、メモの３種類のデータを効率的に処理する、実用ソフトだ。ＭＳＸ２では標準となったタイマー機能（カレンダークロック）と連動しているので、ランダムに書き込んだスケジュールも、日付け順に自動的に並べ換え。より一層使い勝手が良くなっている。ディスクへのデータのロード、セーブもＯＫだ。　価格84,800円で発売中

⬅ロール紙ホルダーを付け、セットアップした状態。印字した用紙がプリンタに巻き込まれないよう、工夫してある。

⬅これが噂の漢字ＲＯＭ。ＰＲＮ－Ｔ24に装着することで、24×24ドットの高品質印字、漢字プリンタに早変わりする。

⬇さすが24×24ドット。印字の美しさは、他のプリンタの追随を許さない。

!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ{¥}^_'abcdefghijklmnop
qrstuvwxyz{¦}~ ♠♥♣♦○●をぁぃぅぇぉゃゅょっ あいうえおかきくけこさしすせそ 。「」、・ヲァィゥェォャュョッーアイウエオカキクケコサシスセソタ
チツテトナニヌネノハヒフヘホマミムメモヤユヨラリルレロワン゛゜たちつてとなにぬねのはひふへほまみむめもやゆよらりるれろわん

24×24ドットの美・印字。ソニーのサーマルプリンタPRN-T24

ＨＢ－Ｆ５の発売と同時に、ソニーからサーマルプリンタ〝ＰＲＮ－Ｔ24〟が発売された。24×24ドットマトリクスの、本格派漢字対応プリンタだ。印字方式は熱転写と感熱の２方式。電源もＡＣ（電灯線）／ＤＣ（単１乾電池４本）の両電源をサポートしている。いつでもどこでも、思いたったときに使えるプリンタというわけだ。

〝ＰＲＮ－Ｔ24〟の本体価格は54,800円。別売りの漢字ＲＯＭボード（ＰＲＮ－Ｋ24）が20,000円、ロールペーパーアダプタ（ＰＲＮ－Ｆ24）4,000円、でそれぞれ発売中。

⬅増設用のカクシ蓋を開けたところ。ここに増設ユニットが収納される。奥のほうには、接続用のソケットも用意されていた。

MSX初のダブルディスク。三菱からML-30FD発売

凄いヤツが現れた、というのは三菱のＭＳＸ２〝ＭＬ－G10〟のコピーだけど、このフロッピーディスクも、なかなかのスグレモノだ。なにしろＭＳＸ対応のディスクでは初の、ダブルディスクへの増設が可能。両面倍密倍トラックの記録方式で、フォーマット時720キロバイトの記憶容量が、そのまま２倍になるというわけだ。

〝ＭＬ－30ＦＤ〟の増設は、前面のかくし蓋を外して、増設ユニットをセットするだけ。拡張ケーブルが本体内にあらかじめ用意されているので、ケーブルが外をはいまわり邪魔になる心配もない。ディスクの使用が標準となりつつあるＭＳＸ２では、このタイプのダブルディスクが増えてくるのは間違いない。

〝ＭＬ－30ＦＤ〟の本体価格は64,800円。フロッピーディスクコントローラ〝ＭＬ－30ＤＣ〟は25,000円、増設ユニットは44,800円で発売中。

↑キーボード接続端子と、MIDIのイン、アウト。そしてサウンド出力。➡⬅ＳＦＧ－05の設定画面。非常に見やすくなっている。

ディスクを使って自動演奏。ヤマハのシンセユニットSFG-05

月号のミッージック・レッスンでも詳しく紹介してあったけど、ヤマハのＦＭサウンドシンセサイザユニットが新しくなった。フロッピーディスクをサポートした、〝ＳＦＧ－05だ。これはヤマハのＭＳＸ２、〝ＣＸ７Ｍ／128″に標準装備されたものと同じもの。従来のユニットに比べて画面表示などが大幅に改善され、使い勝手が良くなっている。

〝ＳＦＧ－01″のときもそうだったけど、ヤマハのシンセユニットの強みは、テレビ画面上で自由に音色を作り出せること。１桁の液晶表示しかない本式のシンセサイザと違って、ボクたち素人でも手軽に音色データを作ることができる。また、〝ＳＦＧ－05″はディスク対応なので、何十分にも及ぶ自動演奏だって、楽々こなしてしまえるんだ。

価格29,800円で発売中

⬅インクリボンとサーマルヘッド。リボンは赤、黄、青の３色と、黒一色のものがある。

⬅Ｈ３内蔵のスケッチ機能のデモを、プリントアウトしたところ。15色の色表現を忠実に再現しているのがわかる。

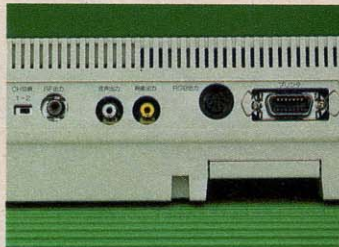
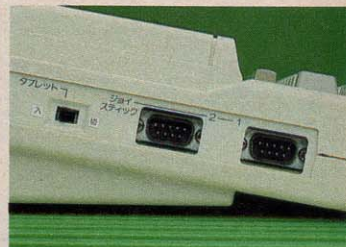
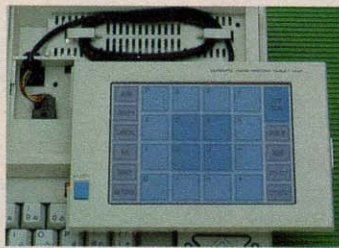
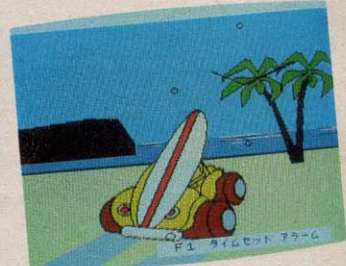
思わずビックリの総天然色。日立のカラープリンタMPP-1022H

ＳＸのグラフィックスを、ありのままに写し取ってしまうという、超お便利プリンタが出た。日立の〝ＭＰＰ－1022Ｈ″がそれで、赤・青・黄のサーマルリボンをビミョウに混ぜ合わせて、15色の色表現を可能にしている。同時発売のＭＳＸ２、〝ＭＢ－Ｈ３″のハードコピー機能と組み合わせれば、ご覧のような美しグラフィックスも、アッという間にコピーしちゃうのだ。

プログラムリストのプリントアウトのためには、黒一色のサーマルリボンも付属。グラフィック・プリンタ以外の使い方でも、ラクラクこなしてしまうヨ。絶対に必要なプリンタケーブル付属というのも親切だ。

10月21日発売　価格74,800円

キーボードはもういらない。手書き入力OKの、日立MB-H3

コンピュータが普及するうえで、一番のネックになっているのがキーボード。英文タイプに慣れ親しんだ外人サンならまだしも、ボクたち日本人にとっては、アルファベットがずらりと並んだキートップは、恐怖としかいいようがない。そこに現れた救世主が、日立のMB-H3。タブレットに書いた文字をそのまま認識する、賢いマシンなのだ。

⬆左からＲＦ出力、音声出力、映像出力、アナログＲＧＢ出力、プリンタ・インターフェイスの各端子。

⬆タブレットを使うときは、タブレットスイッチを〝入〟に。ジョイスティックのポート２を共用している。

⬆ワンタッチで取り外しのできるタブレット。マスいっぱいに字を書くと大文字、小さいと小文字になる。

⬆内蔵のスケッチ機能と、時計機能を組み合わせたデモ画面。右上に表示されているのがアナログ時計です。

しばらく前に、手書きワープロなどというものが発表され、キーボードアレルギーに悩むサラリーマンから、大きな関心が寄せられたことは記憶に新しい。ことほどさように、日本人にとってキーボードというものは鬼門なのだ。日本と諸外国における、小中学校でのコンピュータ導入率の違いも、このあたりのことが要因となっているのは間違いない。

マン・マシン・インターフェイスという言葉をご存知だろうか。人間とコンピュータをつなぐもの、つまり現時点ではキーボード。将来的には（希望的観測に基づけば）音声認識が主流になるであろうものを指す言葉だ。コンピュータを設計するうえで、キーボードのタッチや形状に気をつかうのも、このマン・マシン・インターフェイスが、よりスムーズに行えるようにとの配慮から。どんなに性能のいいコンピュータでも、ユーザーの意志が適確に伝わらなくては、トータルで見ていいコンピュータだとはいえないからだ。

日立から発表された〝ＭＢ－Ｈ３〟は、このマン・マシン・インターフェイスという面で、飛躍的進歩を遂げたマシンといえる。従来のキーボードだけでなく、タブレットから手書き入力した文字も、そのままコンピュータに読み込んでしまえるのだ。極論すればキーボードは付属品であり、インターフェイスの中心はタブレットである、ということになる。これも早くからインターフェイスを提唱し、機械と人間の対話を問い続けてきた日立だから可能になったことだろう。

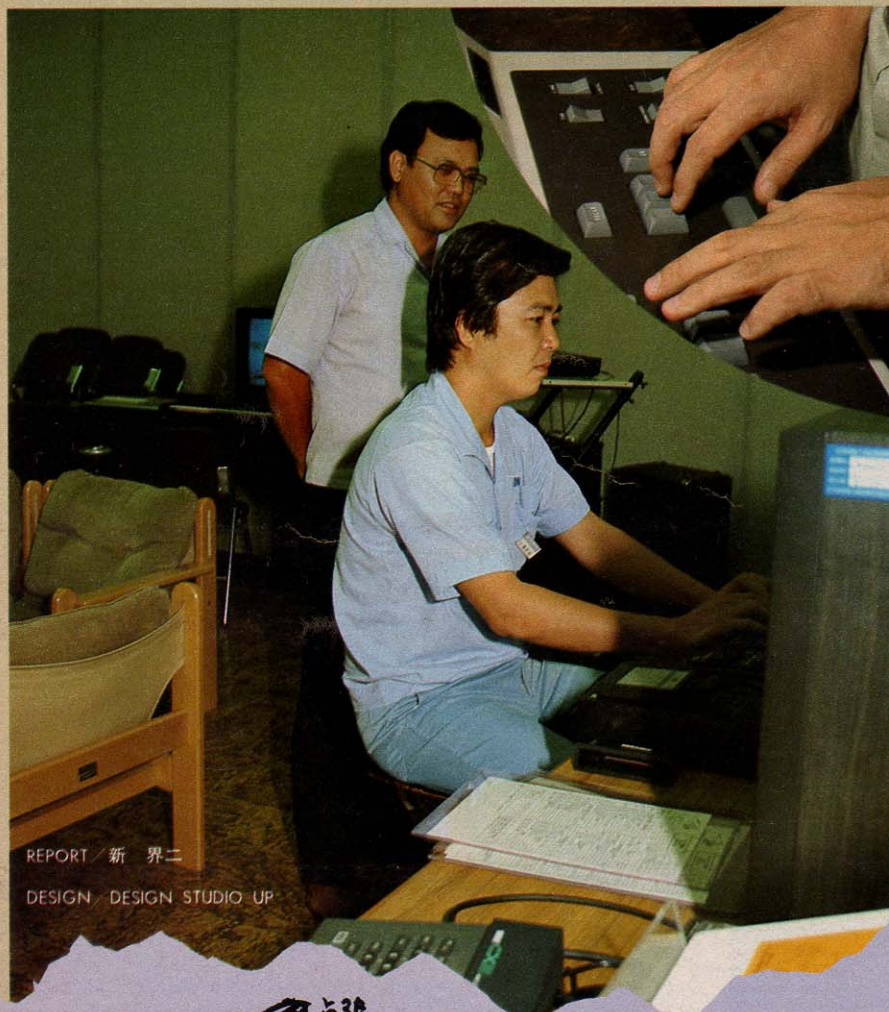
〝ＭＢ－Ｈ３〟のマシンとしての機能は、メインＲＡＭ64キロバイト、ビデオＲＡＭ64キロバイトの、ＭＳＸ２対応モデル。スケッチプログラム、メモチョウプログラム、世界時計プログラム、電卓プログラムなどのユーティリティソフト、32キロバイトも内蔵している。これらもすべてタブレットからの制御が可能で、ユーザーは一切キーボードに触れる必要がなくなっている。

〝ＭＢ－Ｈ３〟の機能を生かしたソフトとして、〝絵はがき用ワープロ〟も同梱されている。ソフト内に228文字の漢字を持ち、単体でも手書きワープロとしての使用が可能だ。

10月21日発売　価格99,800円

MSX IMPRESSIONS

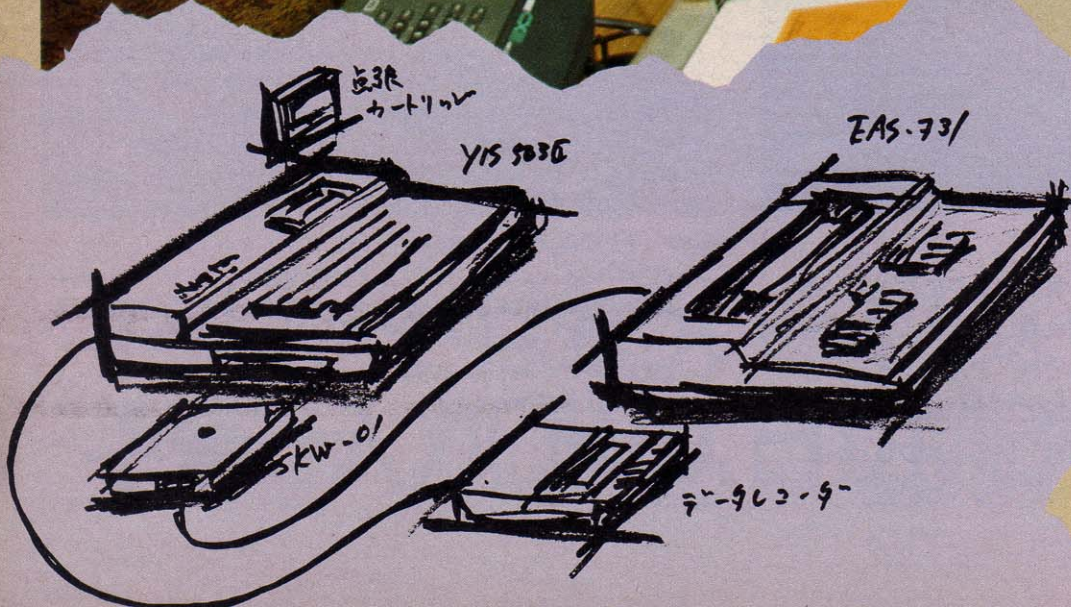
MSXは盲人のヘルパーになりうるか

MSX自動点訳システム

REPORT／新 界二
DESIGN／DESIGN STUDIO UP

今月から『MSX IMPRESSIONS』というページをスタートさせることとなった。従来の『HARD REVIEW』や『SOFT REVIEW』などでフォローしきれなかったシステムを紹介してゆく予定である。第1回目として登場させたのはヤマハの『MSX 自動点訳システム』だ。このシステムはそれ自体市販されているという種類のものではないのだが、MSXの今後のあり方を示すひとつの試みとして重要な意味を持ちそうである。

読者の皆さんは『点字』というものがある、ということはご存知であろう。近年、駅の自動券売機や案内板などにも点字による説明の付いたものがようやく増えてきているようである。しかし、点字というものがあり、それが盲人にとって重要なコミュニケーションの手段であるということは知っていても、我々晴眼者（盲人に対して目の不自由でない人のことをこう呼ぶ）のうち、果してどのくらいの人がこれを読み書きできるのだろうか？　どう考えてもいささかペシミスティックな数字しか思いうかばないのである。

我々が目で受け取る情報というのはあまりに多い。このMSXマガジン自体、このレポート自体、視知覚情報である。その手段を断たれるということは大変なことなのだ。点字というのは盲人にとってそのうちの文字を視覚から触覚へ、伝達チャンネルを変更して使用している言語の表現法である。盲人にとって読むことのできる文字は点字なのだ。

大型コンピュータやスーパーミニコ

ンピュータなどを使った、外国語の翻訳というのは、既に実験段階から実用の段階に移っている。文法だの表現法だのが異なる外国語の翻訳がコンピュータで可能なのだから、もともと日本語で書かれた文章を、そのまま点字に変更することは論理的には決して難しくはない。しかし、実用的なシステムとなると、これまた別な話である。

システムの価格の問題や扱いの容易さなど、解決しなければならない問題はあまりに多い。そして、それらを解決する糸口となりそうなのが、ＭＳＸパソコンを利用した今回のシステムなのである。

ひと口で点字とはいうが……

現在、日本で使われている点字は公的には一種類、『JIS点字』と呼ばれるものである。これは50音と記号（たとえば数字など）を６つの点のマトリクスで表現したものだ。点の配置はちょうどサイコロの６の目を考えていただけばよい。つまり、記号分類でいうフォネティック・サイン、音声記号なのである。点字１文字はひとつの音を表現している（むろん、50音上の）と考えてもよいだろう。そのため、「貴社の記者が汽車で帰社した」などという文を点字で表現すると「キシャノキシャガキシャデキシャシタ」ということになる。前後の文脈やスペースを適当に入れることである程度理解しやすくはなるが、それとても限度がある。日本語の文章というのは、表意文字である漢字を抜きにしては考えづらい。そこで「漢字を点字で表現できないだろうか？」ということになる。

筑波大学附属盲学校の長谷川貞雄先生は６点式の点字を組み合わせることによって漢字を表現するロジックを作られた。たとえば「新」という文字を表現する場合、まずその音である「シン」という読みを点字で打つ。つまり「シ」「ン」と２つの点字が並ぶわけだ。ところが「シン」という読みを持つ漢字は「親」「信」「心」「身」といくらでもある。そこで、他と区別し、その意味を理解する手助けとして、訓読みの「アタラシイ」の「ア」を次に加える。最終的には「シ」「ン」「ア」と３つの点字が並ぶことによって「新」という文字を表現することになる。例外もあるが基本的にはこれで漢字表現は一応可能になる。今回のシステムでの漢字表現も、この方法である。ただ、漢字表現の方法はこれのみでなく、大阪の日本漢点字研究会の川上泰一先生による８点式『漢点字』というものもある。これは従来の６点点字の下に２点を加えた８点式の点字を使うというもので、複数の点字で漢字を表現するというあたりは同様である。

ワープロユニットを基本に

今回のシステムは晴眼者の使う文字（これを点字に対して墨字という）を点字に訳す、つまり点訳システムである。点字を知らない人が入力した文（漢字かな混じり文）を６点漢字を使った点字の文に直し、点字プリンタで出力しようというものだ。

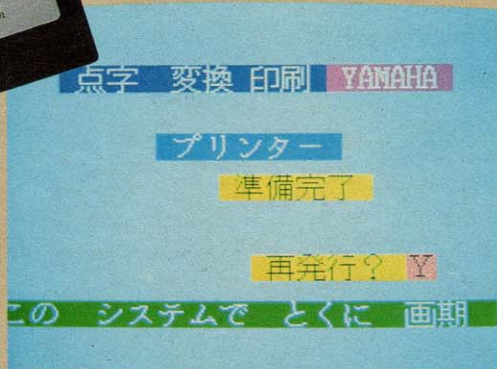
システムの中心はＭＳＸパソコン。基本的にはヤマハのワープロユニット

漢字ワープロユニット・SKW-01

漢字ワープロユニット・ＳＫＷ－01は、独特のコンセプトで作られた製品である。プリンタインターフェイスや漢字ＲＯＭなど、ワープロソフトと共にひとつのパッケージにまとめ、ヤマハのＭＳＸパソコンの底部にある専用コネクタへの接続、取り付けを前提として開発されたものだ。

ワープロとして使用する場合、ＪＩＳの第一水準の漢字2,965文字の他、ひらがな、カタカナ、アルファベットの大文字小文字等、キーボード上の文字・記号、ギリシャ文字、ロシア文字、特殊記号など、合計3,260種ほどの文字を使うことができる。また、熟語の登録、外字の登録も可能であり、14文字長の熟語を30種、外字30種を登録しておくことが可能である。

漢字の入力はいわゆる単漢字変換であり、漢字１文字ずつの選択入力という形になるのだが、１漢字１読というわけではなく、『文』という文字を出力する場合、「ブン」「モン」「フミ」「アヤ」のどれでも可能という仕様である。むろん、カナ（かな）→漢字という変換でも、ローマ字→カナ（かな）→漢字という変換でも、どちらも同じである。

今回のシステムにあまり関係はないかもしれないが、センタリング機能や文字拡大（拡大文字）機能も当然そなえている。文書作成に必要な諸機能もしっかりしたもので、カット＆ペイスト（文書の一部を切り取り、他に移動する）やレイアウト表示、挿入、削除など、すべてファンクションキーに定義され、操作中いつでも使うことができる。また、同社の漢字住所録・ＹＲＭ－16を併用すればちょっとしたデータベース的な使用方法も考えられるユニットである（49,800円）。

・ＳＫＷ－01を使って作成した文書をデータレコーダのカセットに記録、それを点訳システムで読み取り、自動点訳ユーティリティソフトで点字のコードに変換、点字プリンタに出力するという方式である。

入力時と点字出力時では若干システム構成が異なるが、既存のソフト、ハードを極力生かし、コストを下げようとすると、これもやむを得ない。むしろできる限りそういう手法を取り、コストを下げることが、今回のシステムの目的のひとつであったと考えるべきだろう。

まず、文書の入力はまったく従来のＳＫＷ－01を使ったシステムと変わりがない。ＭＳＸパソコン本体にワープロユニット・ＳＫＷ－01をセット、モニタＴＶ、プリンタ（入力文書を出力、確認のため)、データレコーダを接続する。あとは普通に文書を作成し、データレコーダのカセットに記録すればよいわけだ。

次に点字の出力である。パソコン本体、モニタＴＶなど、システムの基本構成に変わりはない。ただし、当然のことながら、一般のプリンタ代わりに点字プリンタを使用することになる。このシステムの場合、(株)白電商会の点字電動タイプライタ・ＥＳＡ－731を使用する。パソコンのスロットに自動点訳ユーティリティのカートリッジをセット、データレコーダから文書のデータを読む。特別な操作は不要である。この時、モニタＴＶには原文書が確認のため出力される。

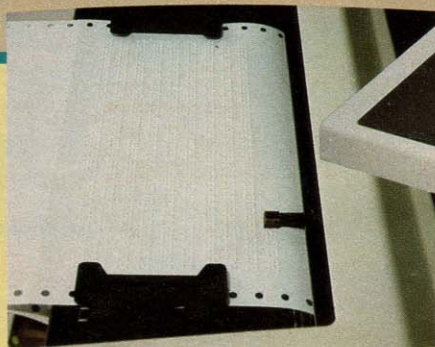
また、本来漢字かな混じり文を出力するためのシステムだが、文書作成時にかなのみで文書を構成すれば、点漢字の含まれない点字文、ＪＩＳ点字に準拠したものが出力されることになるわけだ。

ボランティアの方々に見てほしい

現在、点訳作業の多くはボランティアの人々によって行われている。本来、こういうことは公の機関が公の活動として積極的にやるべきことなのに、日本ではなぜかそうならない。また、一般人の点字に対する理解度も決して高くはない。どんなシステムを作っても、まずそういう部分から世の中を変えていかねばならないのは確かである。

実はこのシステム、ボランティア活動を行っている方々にこそ、知っていただきたかったのである。点訳の実際を知り、盲人の要求を肌で感じているボランティアの方々にこそ使っていただきたいシステムなのだ。なんといっても基本は日本語ワープロである。語句の修正やコピーも簡単にできる。活動の幅も広がるだろう。それに、現場からのフィードバックがあってこそ、より内容の優れたシステムが生みだされるのである。

システムとしてはまだ熟成中というべきものだが、ＭＳＸの、あるいはパソコン全体のあり方を、もう一度考え直す機会を与えてくれたシステムというべきであろう。

点字電動タイプライタ・ESA-731

ESA-731というのは、もともと盲人用のコンピュータ端末という発想で作られた機械である。

6点式のキーボードで入力された文字はすぐ印字され触って確認できるようになっており、キーボード上には6点式のキーの他、キャリッジリターンキーやバックスペースキーなど、コンピュータをオペレートするのに必要なキーが並ぶ。

コンピュータから出力されたキャラクタコードは、内部で点字に変換され、プリントアウトされる。ちょうど晴眼者の使うＣＲＴ・キーボード一体形の端末と同じようなものと考えればよい。

標準インターフェイスはＲＳ-232Ｃだが、オプションでセントロニクス入力端子も用意される。今回のシステムではワープロユニット・ＳＫＷ-01のプリンタ出力を使用するため、このセントロニクス端子が必要となる。

印字の方式はシリアルドットインパクト。それぞれソレノイドで押し出されるニードルが、3点ずつ2回の動作で1文字を表現する。

印字速度は平均で10cps、最大で15cpsというところ。カタカナ、ひらがな、アルファベットについては完全に端末として機能する。

ヤマハのシステム中では、出力部分のみを使うことになる。そもそも盲人向け端末として設計されたものだけに点字プリンタとしてのみ使用するのはいささかもったいない気もするが、現在は本来的な意味での点字プリンタも開発中とのことなので（このESA-731より、かなり安価になるとのこと)、そちらを使用するということも可能である。ESA-731自体の価格は980,000円とのこと。

中野氏

広瀬氏

メーカーに聞く……

このシステムを開発したのは日本楽器製造株式会社の電子機器事業部、企画課である。今回は企画課長の中野氏、同課でシステム開発に携った広瀬氏のお2人にご登場願い、お話を伺うことにした。お2人の仕事は、まず点字という文字の体系の勉強を始めることから始まったらしい。そして資料を集め、研究を続けるうちに、MSXというパーソナルコンピュータの進むべき方向のひとつが見えてきたのだという。

――我々あたりからしますと、ヤマハさんと点字、点訳システムの結びつきというのがなんとなく唐突な感じがしないでもないのです。やはりヤマハ＝音楽という等式が頭にあるものですから。そもそもこのシステムを開発することになったきっかけは何だったのでしょうか？

中野　いちばん最初というか、話のきっかけというのは、うちの最初のMSX、YIS503の頃だったんです。大阪府立盲学校に城戸勝康先生という方がいらっしゃいまして、それまでご自分でも従来のパソコンを使って点訳ソフトなどを作っていらしたようなんです。その方がMSXの汎用性やコストパフォーマンスに注目、これで盲人向けの音楽ソフトなどができないかな、というあたりからの話ですね。その後、うちのMSX用日本語ワープロ・SKW-01なんかも出ましたから、「自動点訳なんかもいけるかな」っていう感じになってきました。この城戸勝康先生は点字ワープロ協会の主要メンバーでもいらっしゃいます。最初はやっぱり音楽だったんですよ。

――ヤマハさんにとって、というよりMSXメーカーさんどこにとってもそうだと思うんですが、いわゆる初めての試みに近かったと思うんです。ご苦労も多かったのではないですか。

広瀬　城戸先生が既に点漢字のテーブルをお持ちだったので、ソフト作成の作業自体は考えていたより順調に進みました。ただ、それ以前の問題、つまり点字というものの概念、記号体系の把握などが大変でした。それにもともと点字が読めなかったものですから、プログラムが正常に動作しているのかどうかなかなかチェックできなかったのです(／)。

中野　点字の表記上の約束ごと、いわゆる禁則処理なんかをなかなかうまく扱えないんですね。例外が多くて。これは今後の課題でもあります。

――と、いうことは、今後もこのソフトはどんどんバージョンアップされるということですから。

中野　そうです。禁則処理、例外処理などをリファインするつもりです。

――現在のシステムは6点式の漢字のみをサポートしているわけですが、8点式のほうはどうですか。

中野　最初に話が始まった時、6点だったんです。ずっとこれでやってきているんで、当分は6点式のみです。

――このシステムは晴眼者→盲人の点訳システムということですが、逆に盲人→晴眼者のためのシステム、いわゆる盲人用墨字ワープロというのは可能でしょうか。

中野　むろん可能です。実際にそういうシステムを作っているところもあるようです。MSXでそれをやるためには、まず、音声合成システムを開発する必要があるでしょう。入力の確認に絶対必要ですから。

――JIS点字だけでなく、あえて漢字、表意点字をやった理由はなんでしょうか。また、今からJIS点字のみのシステム、これはずいぶん簡単なシステムになると思うんですが、そういうのは予定していないのでしょうか。

中野　開発の最初、表意点字をより多く点訳し、盲人の方にいろいろな文章を読んでいただこうという意図がありましたし、城戸先生からも、そういうニーズを満たすシステムにしようというお話でしたから。このシステムでも、カナだけ使えばJIS点字と変わりないわけですし、簡単なものならいつでも作れるでしょうが、最終的にはニーズがあるかないかというところでしょう。

――一部に、こういうシステムが世に出まわると、誰でも点訳が可能になるため、いままで一所懸命やってきたボランティアの方々の意欲をそぐことになるのではないか、との声があるようですが。

中野　ボランティア活動をしている方、特に高年令の方々は、パソコンなどは扱えない、とお考えかもしれません。しかし、実際はそれほどのものではないということをまず強調しておきます。それに、ボランティアの方々の持っている点字に対する知識はこれからも重要であることに変わりありません。機械で処理できない有形無形のノウハウというのはいくらでもあります。そういう面でのご指導はこれからもどしどしやっていただきたいし、私たちも勉強させていただきたいと思っています。

――MSXパソコンを使ったシステムということで、今後学校単位でのサークル活動なども考えられるわけですが、自分でもこのようなシステム、あるいはソフトウェアを開発しようという人に、なにかアドバイスでもあればお願いします。

中野　私たち自身、ある部分ではわけもわからずガムシャラにやっているようなところもありますから、アドバイスどころではないのですが……。このシステムを開発して気がついたことといえば、やはり実態を十分に把握してから作業にとりかかってほしいということですね。プログラムだ、システムだ、という前に、たとえば点字なら点字というものが何なのか、徹底的にサーベイすべしということです。

広瀬　特にアドバイスということではないのですが、マン／マシン・インターフェイス、たとえば画面のデザインとか、操作の手順とか、わかりやすいものにすべきだということですね。そのシステムなりソフトウェアなりを使う人が、かならずしもコンピュータを知っているとは限らないわけですから。

――いろいろとお話ありがとうございました。今後のシステム展開に期待しております。

●ネアカでナウいバトルアクションゲーム
WARROID
ウォーロイド
ROM
16K　5,800円
イエローホーン／アスキー
10月中旬発売予定
WARROID
SET PARAMETERS
JUMP
WALK
BEAM
KICK
SET BODY COLOR
BASE
PART
GUN
RETURN
←パラメータ設定画面。ウォーロイドやビームガンの色、パワーなどを自由に設定できる。バトルシーンの選択もＯＫ。実力差があるときにはハンデをつけて闘うのも面白い。

X1で大好評の『ウォーロイド』ついにMSX版で新登場!

西暦1999年、わずかな誤解がもとで始まった異星文明エグゾアの地球支配に対し、国連宇宙軍は月に逃げ、細々と抵抗を続けていた。特に国連宇宙軍を悩ませたのは、エグゾアの使う高性能バトル(戦闘)マシン、通称ウォーロイドであった。

しかし、国連宇宙軍は2年間の研究の後、エグゾアのウォーロイドに対抗できるだけの性能を持つ独自のウォーロイドの開発に成功。大規模な地球奪回作戦を開始したのである。キミの任務は、もちろんこのウォーロイドに搭乗し、地球上を徘徊するエグゾアのウォーロイドを1機でも多く破壊することだ! ハイスピードのバトルアクションゲーム、いよいよMSXに登場!

ビーム砲発射、接近戦はキック。エグゾアのウォーロイドを倒せ!

国連宇宙軍(プレイヤー側)のウォーロイドもエグゾア(コンピュータ側)のウォーロイドも武器はビーム砲とキック。ビームは発射するたびにエネルギーが1減り、相手に当たると相手のエネルギーが10減る。キックはエネルギーを消耗しないが、キックされた方はエネルギーが5減る。エネルギーは最初200あって、0になると移動とキックはできるが、ビームが発射できなくなる。さらにダメージを受け、エネルギーがマイナスになるとウォーロイドは倒れ、爆発する。面によっては、エネルギーが50増えるエネルギーボールが浮かんでいる。素早い動きで敵のエネルギーを奪い、勝利をつかもう。

1人より2人で遊ぶほうが迫力タップリ、断然オモシロイ

ゲームの勝利は画面上部に表示されるバトルカウンタ(青と赤の四角)の数で決まる。〈1人プレイの場合〉プレイヤー側のウォーロイドが倒れると、青のカウンタがひとつ減り、全部なくなるとゲームオーバー。〈2人プレイの場合〉どちらかのウォーロイドが倒れると、勝った方のカウンタが増え、負けた方のカウンタが減る。どちらかのカウンタが無くなるとゲームオーバー。相撃ちで両方とも倒れた場合は引き分けで、カウンタの数は変化しない。

ルールは簡単。ビームとキックで相手をKO! 躍動感あふれるBGMにのって、ワイワイ騒ぎながらプレイするのが最高だ。ネアカでナウイ、ニュータイプの拳銃打ち合いゴッコだ。

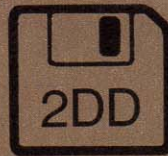
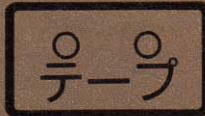
ファイティング・ステージ5面から16面に3倍増

ビーム砲が炸裂、激しいキックが飛び交う。闘いのパフォーマンスを鼓舞する宿命のバトル・マシン"ウォーロイド"。ファイティング・スピリッツを高揚させるテーマ曲が流れるタイトル画面が終われば、そこはつかの間の安息の時から覚醒した2基のウォーロイドたちのファイティング・ステージ。巨大コンピュータが据えられた研究室、天にそびえる高層建築群、深淵なる洞窟、古代の魂が眠る神殿・ピラミッド。ウォーロイドたちは、時空を越えた多種多様なステージで、宙を舞い、地を駆け、飽くなき闘いの時を刻み続ける。

X1では5面だったステージが、一挙に16面へと3倍強も増大。クリアで緻密な美しいグラフィックス、そして臨場感タップリのサウンド。MSXの機能をフルに活用した痛快、明瞭、面白満足のバトルアクションゲーム。いよいよ10月中旬に熱望の登場です!

SOFT INFORMATION

SOFT MARK

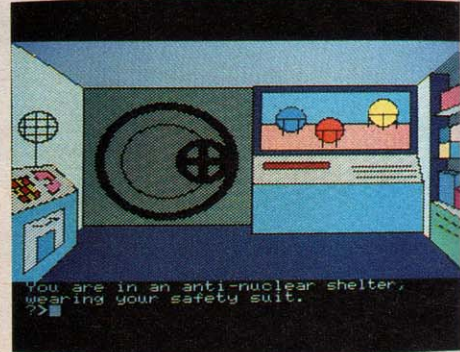
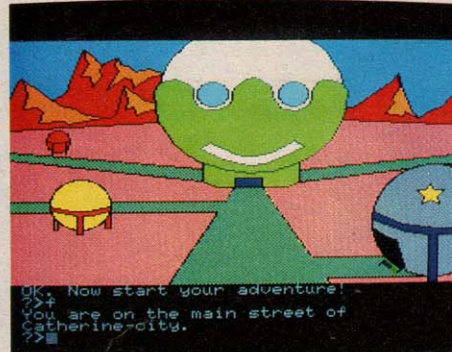
ROM　テープ　1DD　2DD　VHD　LD　CD

MSX2 ニューアダム&イブ

64K　6,000円
SONY

新人類創世記のドラマが今、始まる。彼女を連れ、旅立てよ。キミは新しいアダム!

西暦20xx年、細菌兵器の暴発で大気は一瞬のうちに汚染され、人類は絶滅の危機にひんしていた。生き残ったのは地下シェルターに逃げこんだキミと彼女だけ。だが、キミたちとて死と背中合わせの状態だ。酸素ボンベが空になるまでに生き残る方法を見つけ出さなければ、人類の歴史は終わりを告げる。人類の新しい歴史をつづるか否かは、キミたちの手にかかっている。エデンの園ならぬ、コンピュータ管理の都市でキミたちは新生人類社会を創造するアダム&イブとなるのだ。さあ、高速コミュータに乗り、アリス、バーバラ、キャサリンの3都市を探険し、新時代の扉を開くヒントを見つけ出そう。

LOOKから始め、GET○○○で拾い集める。簡単な英語入力で展開するアドベンチャー。

エシュのオルンミラ

とらわれた恋人を救い出すため、次々と襲い来る敵と戦い抜くヒロイック・ファンタジー。

LD

32K　9,800円
レーザーディスク社

主人公は陽気な二枚目ダン・デイビス。魔王エシュに連れ去られた恋人シンディを救い出すため、エシュの支配する魔の人工惑星オルンミラへと侵入したのであった。惑星内にはりめぐらされた複雑な迷路。砂漠に住む鋭い牙を持つ魚の怪物、奇怪なコウモリ、魔女、不気味な館のゾンビの群れ。次々に恐しい敵がダンに襲いかかる。一難去ってまた一難。全編アニメーションならではの臨場感あふれる大迫力。さあ、難関を突破し、とらわれのシンディをエシュのもとから救出しよう。主人公ダンは敵を倒せば二枚目のヒーローだが、失敗すると、あっという間に三枚目。すべてはキミの反射神経しだいだ。

見事ヒーローになれるか。三枚目のままで終わるか。ここが根性の見せ場なのですぞ！

イーグルファイター

ROM

8K　4,800円
CASIO

キミは戦闘機F-15のパイロット。離陸、戦闘、空中給油、そして着陸にいざトライ。

操縦テクの難易度の高さでは圧倒的に前評判の高かった『イーグルファイター』。ついにMSX版の登場です。立体感あふれる画面に繰り広げられる圧倒的な空中戦。キミの操縦する戦闘機はF-15。敵を倒す高性度バルカン砲を装備。8方向に自由自在の飛行が可能。対する敵戦闘機はフォックスバット、ブラックバード、ファルコン、ホーネット、ハリアー、スターファイターと最新鋭の強物ぞろい。さあ、加速して離陸せよ。大空での手に汗握る戦いが始まる。インジケータがキミの撃退する敵機の数を教えてくれる。バルカン砲で撃墜だ。LANDINGの表示が出たら着陸OK。見事着陸すれば1面クリア。

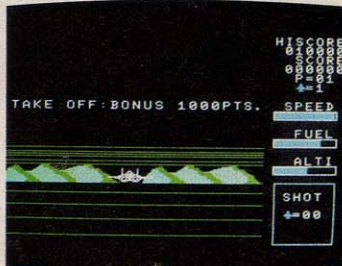
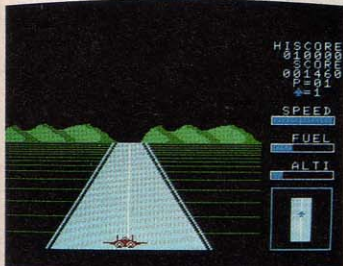
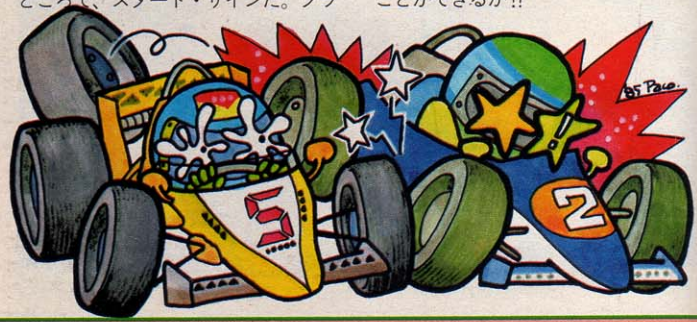
空中戦だけでなく離着陸も難しい。空中給油機から給油も受けなければならないゾ。

G.P.ワールド

.ROM

8K　5,500円
SEGA／ポニー

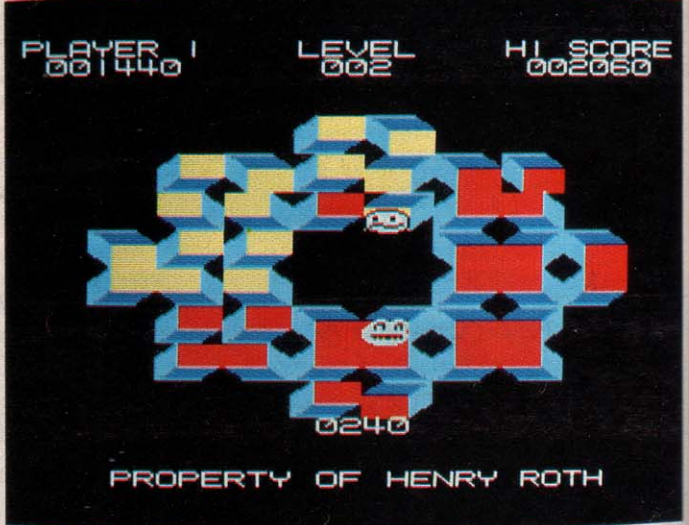
キミは夢のグランプリレーサー。アクセル全開で栄光のゴールまで突っ走れ！

アクセルをゆっくりと踏み込んでゆく。耳慣れたエンジン・ノイズがゆっくりと高まる。まるで僕の心臓の鼓動のように。全開までアクセルを上げたところで、スタート・サインだ。クラッチをつなぐ。各車、いっせいにスタート。決死のワールド・グランプリレースの始まりだ。最高スピード300㌔で争われる、このレースは一瞬たりとも気が抜けない。ヘアピンカーブはもちろん、ライバルのマシンを追い抜くには相当のテクニックが必要とされるのだ。サーキットは昼から夕方、そして夜へと変わる。キミは各サーキットの記録を打ち破り、新記録を樹立することができるか!?

EDIT 機能を使って自分だけのサーキットも作れる。サーキットの種類は無限なのだ。

テープ

16K　6,800円
ソフトプロ

エキサイティング・パック

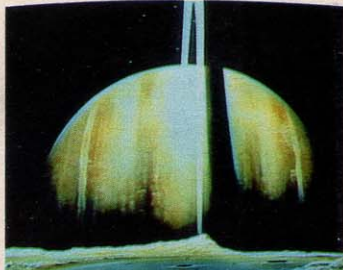
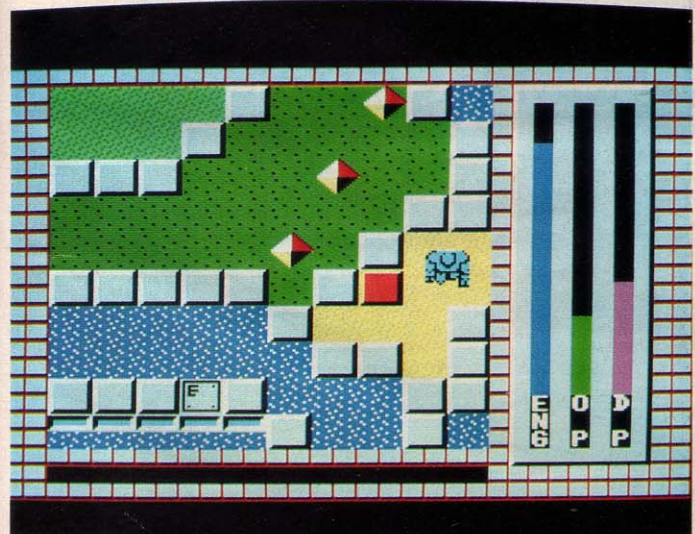
1本のパックに、エキサイティングなゲームをなんと3本収録。頭も指も熱くなるぞい！

お小遣いの少ない諸君にうれしいお知らせ。エキサイティングな3本組ゲームの登場なのだ。最新鋭戦闘艦に乗り込み、へびつかい座星域に集結した敵艦隊を撃滅するのが『ハイパー・ブラスト』だ。人類の未来は君の双肩に!? 四角いキューブの世界で、ヘビやカエルのモンスター相手に大奮闘するのが『キュービィ』。四角いキューブジャングルで、3次元的な知恵くらべに、いざチャレンジだ。キーの操作が勝負の明暗を分ける。そして、UFOにとらわれた人質を救出する『エイリアン・バウンズ』。最新鋭迎撃砲ビームシューター20-0を操作し、地球の平和を取り戻すことがキミの使命だ。

ハイパー・ブラスト、エイリアン・バウンズは反射型、キュービィは思考型のニューゲーム。

ビデオすくらんぶる

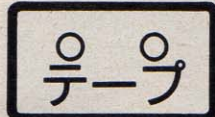
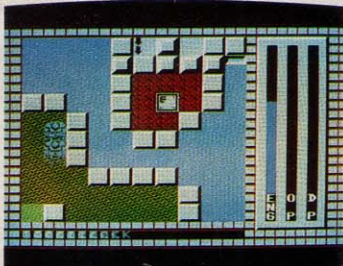
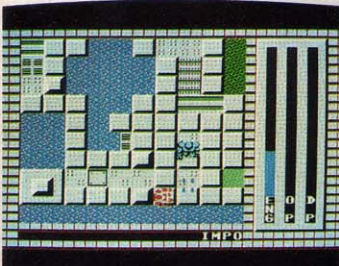
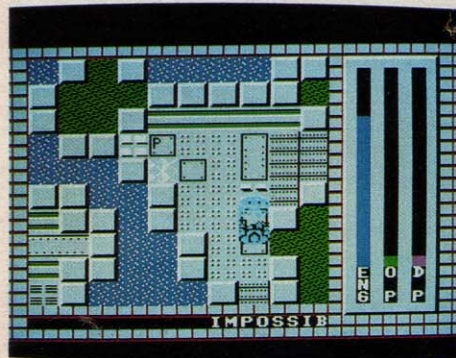
32K　6,800円
ビクター

MSXとVHDをドッキングして、オリジナルプログラムが楽しめる素材ディスク。

VHDとMSXのドッキングは、今、着実に新しいホビーの世界を切り拓こうとしている。VHD が誇るクリアな映像と音声、そしてランダムアクセス機能。これらがMSX のコントロールによって、VHD単体の世界を離なれ躍動感あふれる生命体として動き出す。このソフトはスペースシャトルの打ち上げシーン、惑星の外観、都市の風景、地球上で大暴れする怪獣など、バリエーションに富んだビジュアルとダイナミックなサウンドを収録した素材ディスク。キミ自身の創造力をふくらませたオリジナルゲームが手軽に作れる。まずは、付録のサンプルプログラムでクリエイティブ・トレーニング。

ビクターでは、このソフトを使ったオリジナルプログラムを募集中(〆切り来年1月20日)。

さあ、主人公になりロボット社会アウトロイドで戦え。SFXロールプレイングゲーム。

テープ　32K　4,800円
マジカル ズゥー

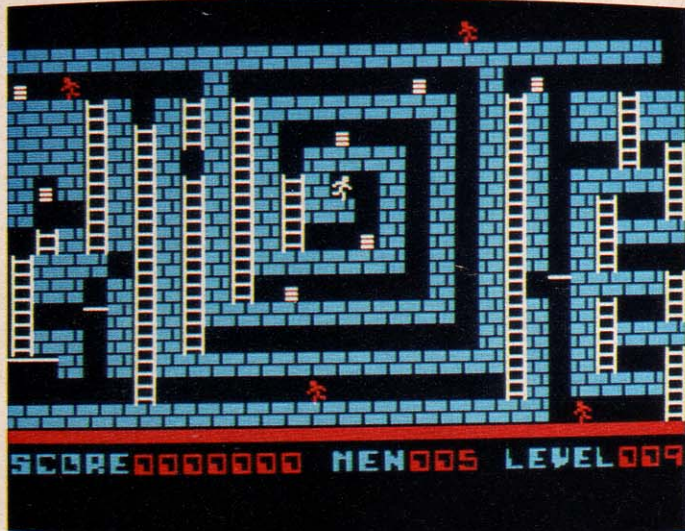
アウトロイド

破壊せよ、ロボット社会アウトロイドを！ 敵キャラクタとトラップはなんと50種以上だ。

2018年、第2の地球クォーンは滅亡した。東西両陣営の中央管制コンピュータが突然戦闘を開始したためだ。5週間後、戦闘に勝った西側の中央管制コンピュータCCCは一人歩きを始めた。そしてまるで女王バチのように軍事ロボット、公安ロボット、作業ロボットをあやつって、ロボット社会アウトロイドを作り始めたのだ。やがてCCCは、自分にとって最も危険な敵、すなわち生き残った人類を抹殺する指令をロボット軍団に出した。主人公ラモン・オクダイラは、残された唯一の武器アーマードスーツXX-85に身を包みひとりロボット軍団に立ち向かったのだが……。果たして命運やいかに!?

ロードランナーII

.ROM

8K　5,800円
SONY

ついに待望の第3弾の登場だ！　ロードランナーのチャンプを目指して頑張れ。

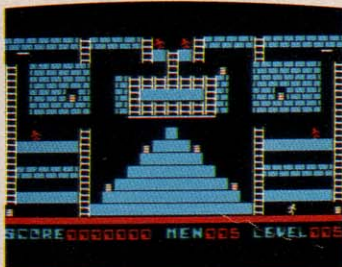
全国のパソコンゲーム・マニアを熱狂と興奮の渦にたたき込んだご存知ロードランナー。ついに待望の続編が出たぞい。なんと、サブ・タイトルが上級者への道だ。これを聞いて武者ぶるいをしないようじゃ一流のロードランナニストとは言えないね。フフフ……今回は全50面に挑戦してもらおう。内容は22面が上級者を目指すキミたちのためのオリジナルの練習画面。そして、残りの28面がまったく新しい画面だ。ストーリーは承知だね。時価数千億円の金塊が地下のロード（鉱脈）に眠っている。ロードは敵の衛兵が金塊を見張っている。キミの使命はもちろん、この金塊をすべていただくことだ。

衛兵に追いつめられたら、レーザーガンで穴を掘り、衛兵たちを穴に落とし込み脱出だ！

ザクソン

.ROM

8K　4,800円
SEGA／ポニー

史上最強の戦闘機・ザクソンをコントロール、最終人工頭脳兵器ゼクトロンを破壊せよ！

宇宙世紀20××年。銀河系を含む大宇宙は最終人工頭脳兵器ゼクトロンによって支配されていた。その支配力は強大であり、各惑星は自主独立の途を閉ざされ、長い暗黒の時代を過ごしていた。しかし、地球を盟主とする銀河系連合はついにこのゼクトロンに対し戦うことを決定した。その結果作られたのが史上最強の戦闘機ザクソンである。武器は確実な破壊力を持つミラクル砲。さらにシャープな操縦性で全宇宙を光速で駆けめぐることができる。使命は与えられた。ゼクトロンを守る敵を破壊しながら7つのエリア（宇宙都市や宇宙空間）を突破し、最終兵器ゼクトロンを破壊するのだ！

宇宙都市の城壁の侵入口やバリヤーを通り抜けるには飛行高度の細かい調整が必要だ。

カレイジアスペルセウス

テープ

32K　4,800円

コスモス・コンピューター

勇者ペルセウスよ！美の女神の楽園を取り戻すため、妖魔ゴルゴンを退治せよ!!

南の海にたったひとつ浮かぶ怪物の島があった。そこは以前、美の女神の住む花にかこまれた平和な楽園だった。しかし、今では、妖魔ゴルゴンに侵略され魔の島と化し、楽園に住んでいたすべてのものはその支配下に置かれていた。そこでゼウスはこの島に平和を取り戻すために勇者ペルセウスを呼んだ。知恵の女神アテナと伝令の神ヘルメスから盾と剣を授かったペルセウスは、美の女神を助けるために、そして住民たちの心に入り込んだ悪を消滅させてこの島をもとの平和な楽園に戻すため、その島へひとり乗り込むのだった……。ギリシャ神話を背景としたシナリオによるロールプレイングゲーム。

広大なマップに展開されるリアルタイムの戦闘。キミは３人の女神を無事救出できるか!?

人魚伝説

.ROM

8K　4,800円

東芝EMI

イルカやカモメに身を変え、海の女神・人魚ネプチナを沈没船より無事に救出するのだ！

悪漢タイタンは海の神ネプチューンの娘、人魚ネプチナを海底の沈没船に閉じ込めてしまった。しかもタイタンはネプチューンの魔力を恐れ、宮廷に祭られていた黄金のホコまでも破壊して、海中や空中にほうむり去ってしまったのだ。かくして、キミはネプチューンの命令によりネプチナ救出に旅立った。キミに与えられた超能力はイルカに変身して海に潜ること。そしてカモメに変身して空を飛ぶことである。海の中ではクラゲ、海草、サメ、そして沈没船を守るタコが……。空には黒鳥の群れ、行く手を邪魔するオジャマ鳥、火山から噴出する岩石が……。さあ、キミは人魚ネプチナを救えるか!?

舞台は海中、空へと次々に移り変わる。登場する敵も大ダコやクラゲ、サメなど豊富なのだ。

ザース

テープ

32K 3,800円
エニックス

人類の敵・ピットナーは何処に? 核戦争後の地球で展開するサバイバル・アドベンチャー。

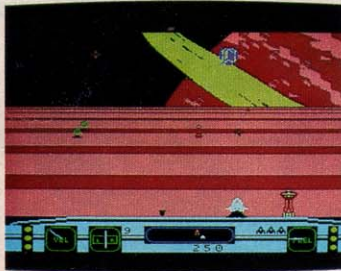
21世紀も終わりに近づいた頃、東西間の緊張は極限に達した。このため米国はNASAの組織を使い、東側諸国に対抗すべく、オリオン計画をスタートした。この計画は、人工知能を持つコンピュータ、オリオンが人類に代わって核兵器を完全制御するシステムである。宇宙科学者ザースは、同計画の一員として働いた。ところが、狂気につかれた科学者ピットナーはこのオリオンを悪用し、世界の大都市へ核攻撃をしかけたのだ。人類は滅びた、5千名の生存者を残して……。再び地上に平和な世界を築くため、キミがザースに身を変えオリオンを奪還するのだ。雄大なるアドベンチャーの世界へいざ!

宇宙戦士隼

ROM

8K 4,800円
東芝EMI

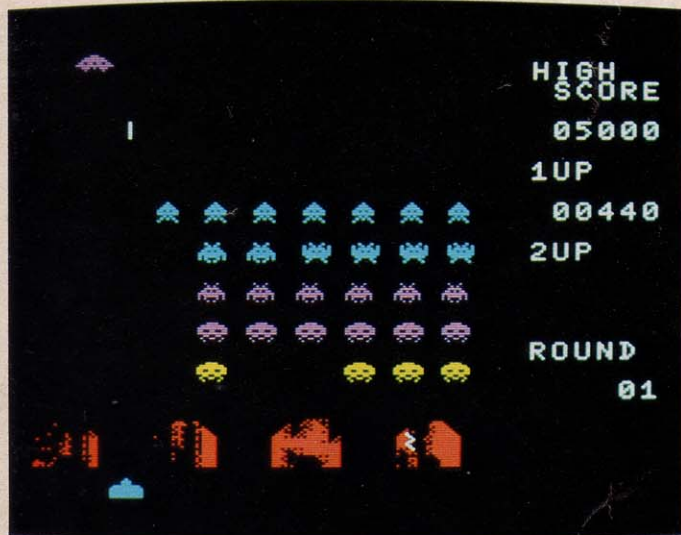
4つの銀河系に派遣されている宇宙探検隊員を救出せよ。手に汗握るアクションゲーム!

大変だあ〜、宇宙戦争が始まった! 戦場はクォードランド・ジュピターの4つの銀河系。だが、この空間には多くの地球人・宇宙探検隊員が派遣されている。彼らを救出しなければならない。これがキミ、銀河系防衛隊の宇宙戦士〝隼〟に課せられた使命なのだ! まずは銀河系の流星、ほうき星、星の残骸、敵宇宙船を破壊して惑星に突入。惑星では宇宙探検隊員を次々に救出しながら、敵・大型母船から発進される小型宇宙船デストロイヤーの執ような攻撃をかわし続けなければならないのだ。さあ、最新鋭宇宙戦闘機ムーンスィーバーを駆って、宇宙探検隊員とクォードランド・ジュピターを救出せよ。

スペースインベーダー

ROM

16K 4,800円
タイトー/ニデコ

お金を入れなくてもゲームセンター気分。大ヒットしたアクションゲームの復刻版!

今を去る6年前、某有名映画宣伝会社に、Fという酒もタバコもやらないマジメ社員がいた。ところが彼がサラ金に手を出して、100万円もの穴をあけてしまったのです! 原因はというと、これが当時大流行中のスペースインベーダー。彼の弁によると、〝地球の平和を守るための100万円など安い!〟でもさあ、サラ金に借金してまで熱くなることはないと思うんだけど……。それだけこのゲームがオモシロかったということネ。そのオモシロさを昔のまんま、復刻したのがこのゲーム。テーブルゲームのときから比べると、ちょっと迫力不足だけどネ。オトーサンには懐しくキミには新しい秘技ナゴヤ打ちだ!

ハッピーフレット

テープ　32K　3,800円
マイクロキャビン

秘密の暗号を解読せよ。ティンターデル城に隠された財宝を手に入れるのダ!!

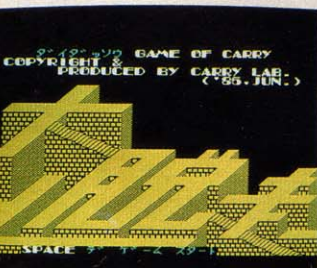
ティンターデル城には、伝説の支配者マーク王の莫大な財宝が隠されていると言い伝えられている。過去、何人もの探検家たちが、財宝探索のために城内に入って行ったが、誰一人として戻って来た者はいなかった。城の内部は部屋が迷路のように入り組み、吸血コウモリや毒ヘビの巣となっているのだ。さらに、城内に入り死んでいった探険家たちが持ち込んだ、道具や機材、それに数多くの危険物が今も残されたままになっている。そして今、我らが冒険家ハッピーフレットは未だ誰も発見できなかったマーク王の財宝を手に入れるために、謎のティンターデル城に足を踏み入れた。だが……。

大脱走

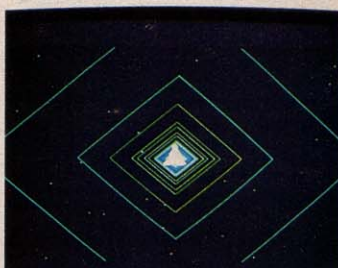
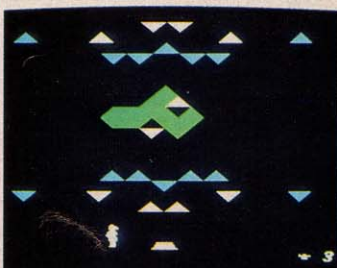
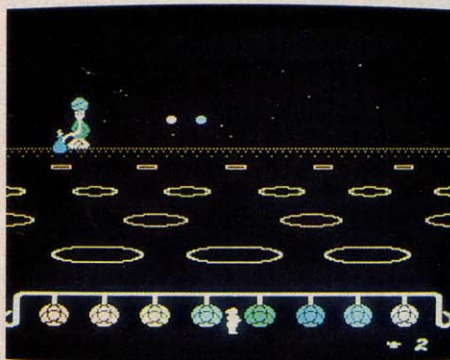
テープ　32K　3,800円
キャリーラボ

ついにゲームはドラマになった！ 潜入・探索・攻撃・救出。今、キミは救出劇の主人公だ。

「大脱走」と聞けば思い出すのはもちろん、あの映画史上さん然と輝く不朽の名作だ。嗚呼！　スティーブ・マックィーン。まあ、あの人には驚きましたね。ハンサムですね。背が高くて体格もいいでしたね。それにまあ、笑顔の優しい優しいお人で、おまけにどうでしょう、あの運動神経のすごいこと。最後のオートバイのシーン、手に汗握りました。さあ、あの興奮のように、キミも脱出劇の主人公になってみないか!?　キミに与えられた任務は敵地に潜入し捕われの捕虜を無事に救出すること。難攻不落の収容所には敵の監守が大勢いる。油断は禁物、沈着冷静な行動で、まずは監守から鍵を奪え！

マスター・オブ・ザ・ランプ

ROM　32K　4,800円
アクティビジョン/ポニー

オリエンタル・ムードたっぷり。魔法のじゅうたんを駆使してランプを復元しちゃおう！

今ではイラン・イラク戦争で燃える中近東だけれど、その昔はご存知の船乗りシンドバットが活躍するファンタジックな世界だったのです。このゲームの舞台もちょうどそんな時代……。そこは、かつて平和な国だった。しかし、今や国王は死に、邪悪なランプの精たちが逃げ出して宮殿を荒らしまわっている。キミの使命は王子を手伝って、3人のランプの精をランプの中に閉じ込め、王子を国王の座につけること。魔法のじゅうたんに乗り、ランプの精のところまで行く。ここでキミはランプの破片を集め、復元するのだ。ファンタジー・ムードたっぷり。気分はほとんどオリエンタル！

32K　各19,800円

ストラットフォード・コンピューターセンター

中学徹底英語（中1〜3）

実力や進度に応じた学習計画が立てられる、中学校学習指導要領準拠の良質な学習ソフト。

フロッピーディスクの特徴を最大限に活用した学習ソフトの決定版。「英単語」「英文法」「英作文」を2枚のディスクに収録。フロッピーディスクは大量のデータを扱えますから、学習効果の高い問題もいっぱい用意されています。また「英単語」ではオプション機能を用いて、希望する単語の登録（最大700語まで可能）、登録済み単語の修正・削除ができます。検索機能と組み合わせれば、専用の辞書としても活用できます。「英文法」は「変化形表示」「文例表示」「演習」から、また「英作文」は1単元平均5,000問の問題から構成されています。まさに学習本位の良質な学習ソフトなのです。

テープ

16K（小1.2.）32K（小3〜6）各3,500円

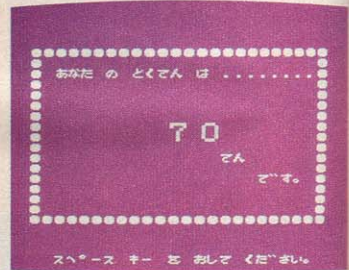
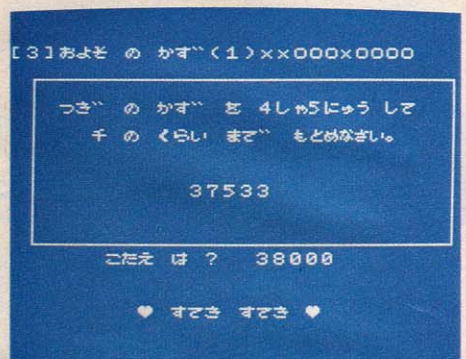
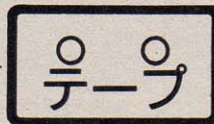
教育ソフト研究所

マイコンドリル算数（小1〜6）

学校の先生たちの間で大評判という、小学生用の算数ソフトを使って成績を上げちゃおう。

1年生の「かず」や「じゅんじょ」から始まって、6年生で学ぶ「エックス」や「縮図」まで、小学校で学習するすべての内容を各学年ごとに完全収録。これで小学校の算数はバッチリというわけ。実はこのソフトは他機種バージョンで大人気を呼んだ作品。なかでも学校の先生から、ぜひMSXバージョンで発売してほしいという要望が強かったとか。学校の先生もかなりMSXを使っているんだね。学校の先生に人気のある教育ソフトということは、もちろん出来が良いということ。もう安心して使えちゃうね。だからといって、学校の勉強をなまけちゃいけないよ。学校とMSXの両方で差をつけちゃおうね。

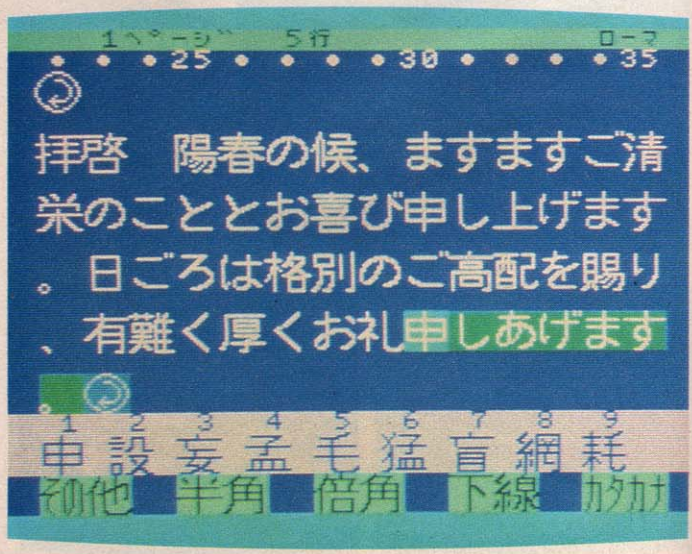
ワードランド文II

ROM ＋ テープ

16K 14,800円

SONY

漢字はJIS第1水準音訓読みは3,900語。レイアウト自由自在実用にも耐えるネ。

別売のMSX標準漢字ROM（例えばHBI-K16／14,800円など）を併用。MSX、MSX2対応の本格的ワープロ・ソフト。実用的な文例集（テープ）が付いているので、初心者でもすぐに使いこなせる。入力方法はかな入力、16進入力、ローマ字入力、文字選択入力の4方式。そのうえ文章の移動、複写、右寄せ・センタリング（中央位置）、罫線、レイアウト表示などができる豊富な文章編集機能。漢字はJIS第1水準、音訓読みで3,900語も使えるので実用にも十分に耐えるというワケね。おまけにパスワードによる秘機能も付いているのダ。もうワープロはキミのノートみたいなモノなのですよ。

連載1

パソコン通信はヒューマン・ネットワークだ!!

すがやみつるのパソコン通信・最前線

「えっ、パソコンで海外のニュースが読めるの?」

パソコン通信を紹介するビジネス雑誌の記事を読んだとたん、ぼくは小躍りして喜んだ。UPI、APといった海外ニュースが読めるようになれば、日本の新聞ではほんのわずかしか紹介されない、F1やル・マン24時間レースのニュースが読めるかもしれないと思ったからだ。そしてぼくは、早速、行動に移った。

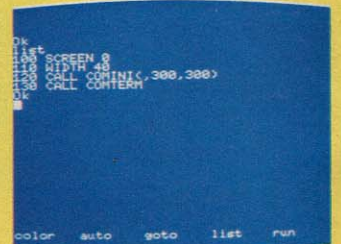
すがや みつる

カッコなんて気にしない。楽な姿が一番いい。

とりあえずパソコンはあった。もちろん、ただのパソコンではダメ。RS-232Cという通信機能が内蔵されていないと、パソコン通信はできないのだ。

なに、MSXには、RS-232Cがない?

なるほど東芝のHX22以外には、RS-232Cを内蔵したものがない。だがその点は心配ない。東芝とビクターから、しっかりとRS-232Cカートリッジが発売されているのだよ。MSXなら、MSX本体と、このRS-232Cカートリッジ、そして音響カプラとケーブルがあれば、とりあえずパソコン通信をスタートできる。

HX-22か、RS-232Cカートリッジと他のMSXの組み合わせでパソコン通信をやろうという人は、次のおまじないだけ知っていれば、「アスキー・ネットワーク」をはじめとして、「ザ・ソース」「コンピュサーブ」などの海外パソコ

パソコン通信に必要なRS-232C

音響カプラも忘れずにね

ン通信ネットワークにもアクセスできる。まずは、スイッチ・オンのあと写真のようにキーインしてRUNしよう。

これで準備はＯＫだ。あとは目ざすパソコン通信システムに電話をかけて、「ピーッ」という音が聞こえたら、受話器をカプラにセットする。何も文字が現れないときは、RETURN キーを押してみよう。きっと何かメッセージがモニタの画面に表示されるそうだ。

パソコン通信システムのホスト・コンピュータに、パソコンを使ってアクセスすることを「Log in(ログイン)する」などというんだけど（どこかのパソコン雑誌の名前は、ここからきているのだ)、このログインの手順、やり方などは、アスキーから発行されている『パソコン通信ハンドブック』(2500円でちょっと高い気もするけれど、『アスキー・ネットワーク』への加入申しこみ用紙などもついているから、とても便利だ）などを読んでほしい。ぼくだって、ほとんど教科書代わりに使っているくらいに、よくできた本だ。

そういった技術的なことは専門家にまかせて、ぼくは、パソコン通信を始めて以来味わっている「毎日がカルチャー・ショック」な体験談を紹介したいと思う。

レース情報が知りたくて

ぼくは、初めにも書いたように、とにかく海外のレース情報を、より早くより詳しく知りたくて、まず、「ザ・ソース」というパソコン通信サービスに加入した。「ザ・ソース」では、UPI、ワシントン・ポストなどのニュースを読むことができ、しかもキーワードを使って検索することができるのだ。

最初のうち、ぼくは、「RACE」というキーワードを使って、レースのニュースを捜していた。しかし、ただ「RACE」だと、競馬、自転車、ヨットにバイク、ありとあらゆる「RACE」が出てくるのだ。ぼくの目指すのは、四輪の自動車レースだ。馬やヨットのレースには、さほどの興味はない。なんとか自動車レースのニュースに絞り込みたいと、次に「CAR RACE」というキーワードを入れてみた。ところが、「CAR RACE」では、ただ「RACE」のときにはちゃんとあった自動車レースのニュースが、消えてしまっているのだ。ここで初めて、海外では「CAR RACE」という言葉は使われていないことを知ったのだった。

その後何度かトライ＆エラーを繰り返し、ようやく自動車レースが「AUTO RACING」であることを知ったのは、１週間ほどが過ぎてからだった。

カップラーメンの王者、すがやみつる氏

自慢できない英語力

なんでこんな苦労をしなくちゃいけなかったかというと、それはひとえに「英語力がない」のが原因だった。自慢じゃないが、ぼくが英語を多少なりとも勉強したのは中学３年生まで。高校入学と同時に、「マンガ家になるのに英語なんか必要ない」と勝手に決めこんで、英語の勉強は、いっさい放棄してしまったのだ。

おかげで高校入学最初の英語のテストでとった点数が、100点満点の17点。皮肉なことに担任が英語の先生だったから、ぼくがマンガばかり描いているのを知っていて、返ってきた答案用紙の隅に、赤インクででかでかと、「マンガばかり描いているから、こんな点を取るんだ！」と書いてくれた。なんせこの17点という点数は、クラスで最低だったのだ。

おまけにその担任は、しっかりとこのぼくを、学力が遅れている生徒のリストに入れてくれ、夏休みのあいだ、特別補習を受けるよう手続きをとってくれたのだった。

楽しいはずの夏休みを、授業についていけない落ちこぼれ生徒用の特別補習につぶされて、ぼくは、ますます英語が嫌いになった。とにかく高校時代のぼくは、マンガを描くのと、アマチュア無線用の送信機（高３までは無免許だったけど）などを作るのに忙しく、勉強なんかしているヒマはなかったのだ。

その英語嫌いのぼくが、アメリカの、もちろん英語だらけのパソコン通信サービスに加入するなんてことは、大胆不敵以外の何物でもない。ただひたすら、海外のレース情報を知りたい一心で、ヤミクモにパソコン通信を始めてしまったのだ。

しかし、レース情報を入手するという目的から、パソコン通信を始めたのは、大正解だった。やっとこさ引っぱり出したＦⅠやインディ500マイルの英語のニュースが、ほぼ理解できるのだ。「クラッシュ」だとか「スピンアウト」といったレース用語は、ほとんど日本語も英語も同じだったからだ。ニキ・ラウダとかマリオ・アンドレッティといったドライバーの名前も、ちょいとレース好きの人間なら誰もが知っている。文法やわからない単語は無視しても、知っている単語だけつなぎ合わせていけば、誰が勝って、誰が、どんな原因でリタイアしたかということくらいはわかるのだ。

「なんでえ、英語なんてチョロイもんだぜ」

ぼくは、ガゼン自信を持って、レースのニュースを読むだけでは飽き足らず、無謀にもチャットをおっぱじめたのだった。

チャットがとりもつ
ヒューマンコミュニケーション

チャット（CHAT）というのは、お喋りという意味で、リアルタイムで、パソコン通信のユーザー同士が、キーボードを口に、モニタテレビを耳の代わりにして、交信することだ。「ザ・ソース」では、「ONLINE」というコマンドを使うと、現在、ホスト・コンピュータにアクセス中のユーザーのＩＤナンバーをズラリと表示してくれる。その中から、これはと思った人に、チャットを申しこむのだ。

「ダレニショウカナ、エイッ！」

てな感じで適当に選んだ人に、チャットを申し込んでみた。

「Can you use little time for chat?」

高鳴る胸を押さえながら、キーを叩くと、ピピッとパソコンが音を立て、すぐにＯＫの返事が返ってきた。

「I am an artist of cartoon in Japan」

と送ると、相手は、

「Your English is excelent！」

と送信してきた。どうやら、ぼくの

英語をほめてくれているらしい。ぼくの英語がほめられたことなど生まれて初めてだ。「フムフム、おれの英語力もまんざらではなさそうだ」などと悦に入っていたら、そのあとが悪かった。なんと、ダダ——ッとばかりに、知らない単語、わからない英語が、機関銃のように画面に流れ出したのだ。

「ヒエエーッ」ぼくはホントに叫び声を上げながら、あわててキーを叩いた。

「I can understand easy English only.Please use more easy English.」

「OK.OK」と相手はすぐに了解してくれ、次からは、ぼくにも辞書なしでなんとか理解できる英文が、ゆっくりと流れ出してきた。

この初めてのチャットの相手が、オソマツ英語のぼくに合わせて、やさしい英語を使ってくれなかったら、きっとぼくは、これほどまでにパソコン通信には、のめり込まなかったんじゃないかという気がする。その後もいろんな人(ほとんどがアメリカかカナダの人)とチャットをしているが、中には、こちらのたどたどしい英語にイライラして、「You are crazy」なんてメッセージとともに、さっさと消えてしまう人だっているのだ。こんな人が最初の交信相手だったら、きっとぼくは、英語コンプレックスに打ちのめされて、二度とチャットなんかするものか、という気分になっていたに違いないはずだ。

この初チャットの相手、メル・スナイダーさんは、ニューヨーク在住の広告代理店の社長さんで、日本にも何度もきたことがあり、また「ザ・ソース」を通じて知り合った日本人が多いこともあって、ぼくみたいなプア・イングリッシュの日本人にも、根気よくつきあってくれたらしい。

貧乏暇なし

このメルさんは、こちらが夕方、ニューヨーク時間で毎朝6時頃、「ザ・ソース」にアクセスしていて、翌日から連日のように定期便のチャットが始まった。こちらは夕方から夜中にかけて仕事に熱が入るので、「今、何をしている?」ときかれると「仕事でーす」と答えることになる。メルさんは、奥さんのロビンさんと一緒に、土、日曜日はヨットでセイリングを楽しむために、いっさい仕事をしないようにしているらしく、ぼくが年中仕事をしているのを不思議がっていた。そこでぼくは、日本ではぼくみたいな人間のことを「貧乏暇なし」ということ教えてあげた。

「〝Binbou hima nashi〟means〝Poor man who have to work all day all night〟」

と、送ったのだ。もちろん即席イングリッシュなので、これで正しいのかどうかはよくわからないが、どうやら意味はわかってもらえたようで、それ以後、ときどき、メルさんの〝会話〟の中に、「Poor man who have to work all day all night」という言葉が出てくるようになった。どうやらぼくは、働きバチで有名な日本人の中でも、とびぬけて仕事中毒の人間だと思われているようなのだ。

パソコン通信で精神修行

このメルさんのおかげで、ぼくは、もともとズーズーシー性格も手伝ってひんぱんにチャットをやるようになった。「ザ・ソース」のあとに加入した、「デルファイ」というパソコン通信サービスの中には、同時に多数の人間がリアルタイムで「会話」できる「コンファレンス」という機能があり、こういったところにも、憶面もなく飛び込んでいけるようになったのだ。

そして何よりの収穫は、チャットをはじめとする海外のパソコン通信を使っているうちに、いつのまにか、英会話が、貧弱ながらもできるようになったことだった。「ザ・ソース」で知り合ったカナダ人一家が、日本にやってきたときに、通訳なしで、東京案内なんかをやってしまったのだ。パソコン通信をやるまでは、外人が口で喋る英語なんて、まるでわからなかったのに、そのカナダ人一家と会うまでの2カ月間、連日のように、パソコン通信で英語にひたっていたおかげか、相手の言っていることが理解できたのである。

「Nice to meet you,Mr.Sugaya」

その第一声が「わかった」ときは、天にも昇る心持ちだった。ぼくはすっかり有頂天になって、「Welcome to Japan」なんて返事しちゃったりしたのであった。

そして8月には、メルさんの友人が仕事で東京に出張に来たついでに、メルさん夫妻から、頼まれたぼくの2人の娘へのジャンパースカートの贈り物を届けてくれた。ぼくのほうは、お返しに甚兵衛をギフトとして、その友人の方に持っていってもらった。

数日後、ニューヨークのメルさんから電子メールが届いた。娘がもらったスカートは、由緒あるアーリー・アメリカンのデザインのものであるという解説と一緒に、ぼくの贈った甚兵衛をご夫妻で、ヨットのセーリングのときに着ているという内容の手紙だった。

まもなくぼくたちは、ぼくの娘がスカートを着たところ、メルさん夫妻がヨットの上で甚兵衛を着たところの写真を交換することになっている。パソコン通信をやっていなかったら、きっとこんな国際交流など、生まれなかったに違いない。時間と場所を飛び超えて、それまで見ず知らずの人たちと、知り合い、そして触れ合うことができる。ますますパソコン通信に、やみつきになりそうだ。

自信過剰はほどほどに

というわけで、ぼくは今ではすっかり英語に自信(過信がホント)を持ってしまい、つい先日も、英語の地図を持ってウロウロしている東南アジアの人らしい外人さんに、「May I help you?」などとやらかしてしまった。

その人は、どうやら新宿に行きたいらしい。そこで、新宿線か丸の内線を使いなさいと教えてあげた。もちろん英語で「Please use Shinjuku line or Marunouchi line」とやったのだ。

すると相手が「Where ticket?」とたずねたので、「あっち、あっち」と指で示して教えてあげた。その外人さんは「Thank you」という言葉を残して切符売り場の方へ去っていった。

うーむ、いいことをしたなあ、と自己満足にひたっていると、横から学生らしい若い男が、「『あっち、あっち』ってのは日本語じゃないか、ばかみたい」と呟いたのだ。顔中まっ赤にして、そそくさと急ぎ足でその場を逃げ出したのは、いうまでもない。

やるのは、もっぱら夜中なのだ。

VOL.5

CAI Clipping
クリッピング

最近、本を読んでいますか。子供の頃はあんなにお話好きで、毎日のように本を読んでいた方でも、年とともに読書量が減ってきているのではないでしょうか。
今回のCAI Clippingでは、ドイツの児童文学作家であるミヒャエル・エンデの『モモ』という作品と、同じドイツの政治家エアハルト・エプラーや、演劇人であるハンネ・テヒルらとエンデが語り合った、『オリーブの森で語りあう』という対談集をもとに、児童文学の観点から、教育問題を見直してみたいと思います。ファンタジーが子供たちに与える影響というものを、もう一度考えてみてください。

児童文学が教える、ファンタジーの有用性

学校図書室の思い出

私たちが生まれ育ってきて、はじめて大量の本に出会うのは、小学校の図書室ではないでしょうか。それまでは家庭に置かれたいくばくかの雑誌と、両親から買い与えられた絵本とが、本と名の付くもののすべてであったのです。ですから、広大な空間にぎっしりと詰め込まれた、膨大な量の本は、どれだけの迫力を持って私たちに迫ってきたことでしょう。

この感動的な本との出会いから、20年近くもたってしまった現在では、残念ながら当時の興奮を伝えることはできません。けれども、今でも鮮明に覚えていることが、ひとつだけあるのです。

私が通っていた小学校では、3年生になるまで図書室の本を借りることができませんでした。本の価値を知らない子供たちが手荒に扱い、破損するのを防ぐためと、やさしい文字で書かれた本が以外に少なかったからです。それでも週に一回読書の時間があり、このときばかりは1年生でも大手を振って図書室に入り、本を読むことができます。担任の先生から、静かにするのよとさとされ入室した図書室の、一種異様な静けさと、独特な本の香りは忘れることができません。

人によっては、この本の香りを嫌うことがあるようですが、ここらあたりが本好きとそうでない人との分かれ目なのでしょう。指が切れるほどキレイに裁断されたページと、規則正しく印刷された活字は、私にとっては何とも魅力的なものでした。

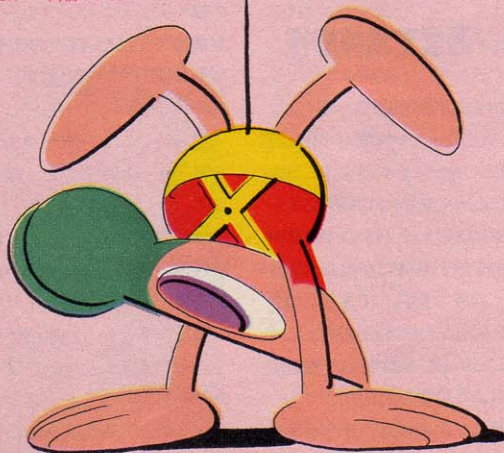
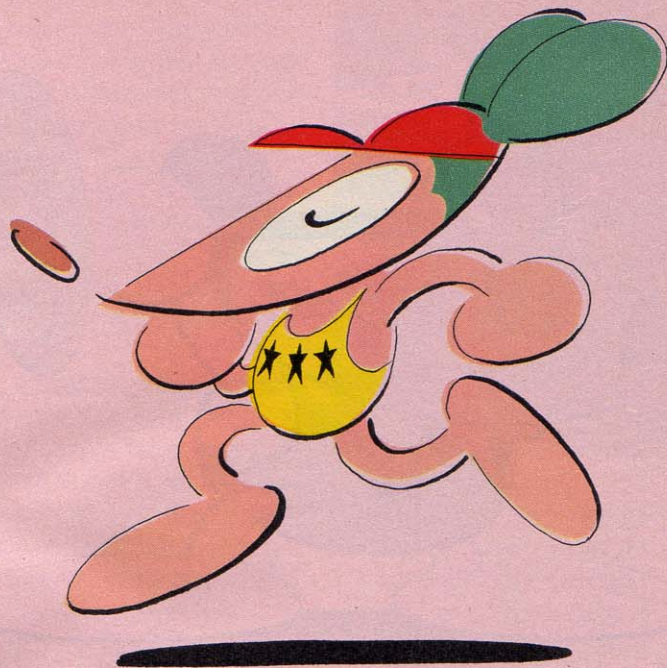
3年生になって、本が自由に借りられるようになると、毎日のように図書室に通いだします。まず読んだのは冒険小説。『ドリトル先生』や、アーサー・ランサムの書く『ツバメ号』の物語は、今読んでも胸がワクワクします。岩波少年文庫の素敵な装丁も印象的でした。偉人たちの伝記小説や、いわゆる名作とされる物語に触れたのも、この頃です。人間の人格形成をしていくうえで、もっとも大切であろうこの時期を、たくさんの本に囲まれて過ごしたことは、なんと幸せなことだったのでしょう。

最近、本を読んでいますか

子供の頃感じた時間の長さと、大人になって感じるそれでは、大きな隔たりがあります。子供にとっての1時間は、3種類の違った遊びを創造し、実行に移せる時間であり、大人にとってのそれは、気づいたときには終わっている一瞬でしかありません。小学校の夏休み40日間は、無限に続く休暇であり、大人にとっての1年間は、働いているうちに過ぎ去ってしまう時間でしかありません。ことほどさように、大人にとっての時間は、短くなっているのです。

この加速度的に短くなる時間のなかで、貴方は何をしていますか。何かをしようとしていますか。それとも、何をするのもあきらめて、ただ時間に流されているのでしょうか。

昔はあれほど好きだった本も、最近ではなかなか読むことができません。1日に2冊も3冊も読めた本が、今では1週間かかっても読み終えられないことがあります。とうとう最後まで読まないまま、本棚の奥に積まれてしまった本もあります。人間に与えられた時間は24時間。これは、大人も子供も変

ILLUSTRATION――高橋キンタロー

わりないはずです。それなのに短くなっていく大人の時間は、どこに消えてしまったのでしょう。

科学傭兵製造所

大人の時間が短くなった原因は、まわり道を許さない、社会制度にあります。さらにいえば、失敗を許さない教育制度にあるといえるでしょう。

本来教育とは、個人の資質が最大限に発揮されるよう、手助けするものであったはずです。そこには、教師による生徒の方向づけが存在してはならないし、どんな形においても、強制がなされてはいけません。教育の理念は、生徒の自主性を尊重することであり、型にはめることではないのです。

エンデによれば、現在の学校は官僚化しているといいます。つまり『成績・競争・成功』型社会と教育制度が、直接つながっているというのです。現在の学校の存在意義は、社会に有用かつ必要な人間を効率よく作りだし、供給することにあります。いわば、高度化する社会に対応した、科学傭兵製造所と化しているのです。そこに求められるものは『創造』ではなく『順応』です。ですから、アインシュタインやゲーテのような、創造的な精神の持ち主が、今後現れる可能性はないともいいます。

それでは逆に、どうしたら文化的な自由空間、教育的な自由空間を作りだすことができるのでしょう。エンデは、実社会にもそういった状況を作りだすことが必要だといいます。どんな社会においても、教育制度のモデルとなるのは、自分自身の社会制度です。ですから、無理に社会と教育制度を切り離すことを考えるより、いかに社会を変革していくかを考えるほうが、大切だというのです。

エンデが提唱する、ポジティブなユートピアを定義すると、友愛にもとづいた『経済』が存在するようになり、実際に平等を実現するような『法』が存在するようになって、はじめて、ほんとうに自由な『精神』が存在できる、ということになります。これら3つの理念は、それぞれ独立していることが必要で、もしも一緒にしようとすると、すべての理念はゆがんでしまうのだそうです。

復活する新しい価値観とその限界

アフォリズムの大家リヒテンベルクの文章に、こんなものがあります。『月は植物の成長に影響をおよぼす。これをまだ信じているというのと、これをもう一度信じるというのとでは、大ちがいだ』。例えば芸術の世界で、抽象画とかモノクロの絵画が進歩的だとされた時期がありました。反対に、具象表現は保守的だとされていたのです。それが、時の経過とともに、事態が逆になってきました。つまり、具象表現が進歩的なものだとされるようになったのです。

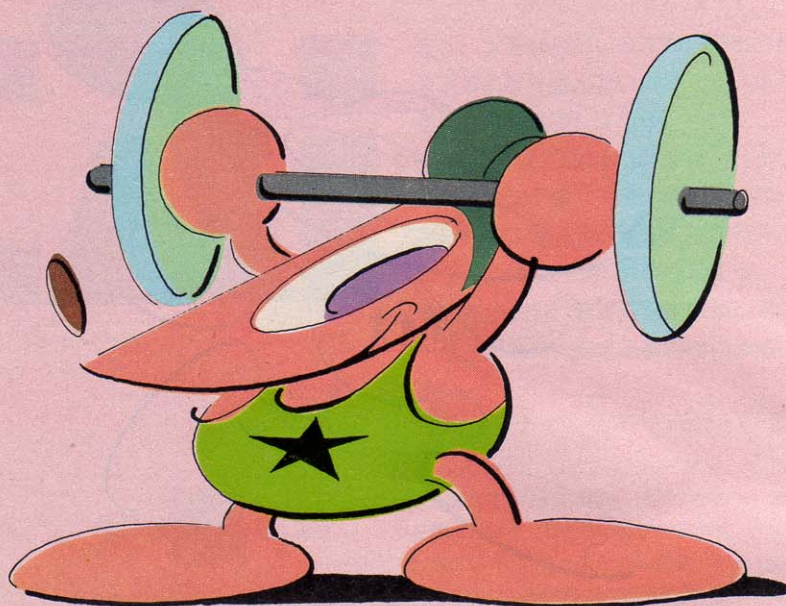
さて、ここで問題とされるのは、こういった状況を『具象画に回帰した』と呼ぶのか、『新しいかたちの具象表現に到達した』と呼ぶのかということです。エンデによれば、もしも価値が新しく発見されたのなら、それは新しい価値だといいます。つまり昔の価値に向かって回帰したのではなく、前進し突進した結果だからです。ルネッサンスの合言葉は『古典古代に帰れ』でした。宗教改革では『聖書に帰れ』であり、プラハの春においては『マルクスに帰れ』がいわれました。そのどれもが昔への回帰などではなく、革命的な運動だったのです。成熟した文化において、新しいものは古いものの復活と関係があり、それは常に新しいものとして生まれ変わる、といっていいでしょう。

こうして次々と生まれかわる私たちの世界にも、現在問題が起こりつつあります。それは、復活した価値観から得られた尺度だけでは、今の世界をはかることができなくなっているのです。ここにきて、私たちは『意識の変化』をはかることを、余儀なくされたわけです。『なにも内側にはなく、なにも外側にはない、内側にあるものは、外側にあるのだ』とは、ゲーテの古い文章ですが、限界に突き当たった私たちの世界を、適格に表した言葉だといえるでしょう。

この状況を打破するためにも、私たちは『限界』を乗り超えなければなりません。その第一歩として、限界を認識することからはじめます。限界を見極めることで、今が、そして未来が見えてくるはずなのです。また、その限界を超えた向こう側には、何があるのでしょうか。エンデによれば、そこには私たちが知らずしらずのうちに失ってしまった、何か大切なものがあるといいます。次の章では、その大切な何かについて、考えてみることにしましょう。

『限界』の向こうにあるもの

『ネバーエンディング・ストーリー』という映画が、この春公開され、爆発的なヒットを呼びました。今これをお読みの方の中にも、映画館に足を運ばれた方が多いこととおもいます。ご存じのようにこの作品は、エンデの『はてしない物語』をもとに作られたもので、すべてを無に帰す『The Nothing』に侵されたファンタージエンという国を、アトレイユという戦士が救うまでを描いています。

映画をご覧になった方なら、大体の見当はついたことと思いますが、この映画の真の主人公は、バスチアンとい

う人間の子供であり、アトレイユは彼を写しだす鏡。そして、ファンタージエン国は、彼自身のインナー・ワールド（内宇宙、つまりはファンタジー）なのです。

それでは、アトレイユ（＝バスチアン）が立ち向かった『The Nothing』とは何かといえば、彼を取りまく環境。そこから生じる、さまざまな問題点や不安。つまりは、さきほどお話した、私たちの頭を悩ませる『限界』だということができます。

エンデによれば、『限界の向こうにあるもの』という表現は適格ではなく、今の私たちにとって大切なのは、両極性を持つことだといいます。つまり、ファンタージエン国と私たちの住む世界（現実の世界とでもいいましょうか）は同一線上にあり、その境界を一本の線で分割することなどできないのです。それよりも、各個人が自分の中にファンタージエン国を持っていることを、もう一度認識し直すことが大切なのです。

盗まれた時間

私たちの世界から、ファンタジーがなくなりつつあること（もしくは、ファンタジーの存在が忘れ去られつつあること）を、最初に気づいた人間は『モモ』です。彼女は、エンデの書く同名の作品の主人公で、時間どろぼうたちによって盗まれた時間を、人間の手に取り戻してくれたのです。

『モモ』の住む世界では、人々、特に大人たちが、時間がないといってあくせく働いています。かつては余裕を持って働いていた人たちまでが、世の中の進歩につれて、だんだんとゆとりをなくしていくのです。エンデによれば、人間には生まれながらにして与えられた時間があり、それは私たちが暮らしてゆくのに十分な長さを持っています。ところが、『モモ』の世界の大人たちは、合理化ということと引き換えに、大切な時間（ゆとり）を、時間どろぼうたちに売り渡してしまったのです。そのために生まれた世界が、ファンタジーのない、合理性だけを追求した世界。『モモ』の住む世界であり、また、私たちが生活している、現在の世の中だったのです。

ファンタージエンを取り戻せ

少し前の章で、教育制度は実際の社会をモデルにして作りだされる、というお話をしました。つまり、現在の教育制度は、ファンタジーをなくした、余裕のない社会をまねてできているのです。こうした状況で教育を受けた子供たちは、大人を小さくしただけの、ファンタージエンをなくした人間なのです。社会が求める従順な、何でもそつなくこなす存在ではありますが、世の中に変化をもたらす、創造的な精神の持ち主は、皆無だといってもいいでしょう。もっとも現在の社会自体が、変化を嫌う保守的傾向に傾きつつありますので、これは歓迎すべきことなのかもしれませんが。

それでは、子供たちを小さな大人ではない、かつて私たちがそうであったような、ファンタージエンを持った子供にするにはどうしたらいいのでしょう。いい換えれば、教育制度に、つまりは社会全体に、ファンタージエンを取り戻すには、どうしたらいいのでしょう。エンデによれば、『こわがらないこと』が大切なのだそうです。変化を怖がらない、失敗を怖がらない。『新しい意識から生まれる反権力』とエンデが称したこのことが、社会に変化をもたらし、私たちにファンタージエンを取り戻してくれることになるのだそうです。

限界の向こうには何があるのでしょう。私たちはその限界を超えて、向こう側に行くことができるのでしょうか。答えはイエスです。かつて私たちは、限界の向こう、ファンタージエンに住んでいたのです。それを日常の雑務に追われ、忘れ去っていただけなのです。現実の世界には『モモ』はいません。けれども、あなた自身が『モモ』になることはできるのです。勇気を持って『こわがらずに』第一歩を踏みだしてみませんか。

イタズラの種はつきず

自分のペースで気にいったプログラムだけをじっくりつくる。これはアマチュアプログラマだけに許された特権だ。たしかにプロのプログラマは、アマチュアではとても手がでない大型コンピュータを使えるかもしれない。FORTRAN、COBOL、PL/I、LISP等等BASICばかり眺めてはタメ息をつくアマチュアには目もくらむ言語の数数。1年中空調がきいて快適な部屋には美人の女子社員がニッコリと微笑している……。

こんな表面上の状況だけをみて即プロをめざそうとするなら、あまりおすすめはできない。はなやかでカッコイイのは見かけだけ。いや、まわりの人のカッテな思い込み。現実には納期におわれ、自分が気にいろうといまいと、とにかく一定の仕様を満たすプログラムをつくらねばならない。何事によらず、それによってメシを食うというのは大変なことなのだよ。

などといつにもなく（いつもそうかな）説教調。何もプログラマの悲哀を強調してプログラマという仕事に就くのをとめているわけじゃない。アマチュアにはアマチュアにしかできないすばらしいことがあるってことを今一度、かみしめてもらいたいんだ。

図1　MSX側のロジック

人間の入力した単語の
末尾の文字が「。」や「〃」ならばその左の字を
末尾の文字として認識する。

↓

自分の辞書の中から、人間が入力した単語の末尾の
文字ではじまる語を探す。

↓

ただし、・語の終わりが「ん」であるもの
・1度使っているもの
はダメ。

↓

既当する語はあったか

YES → 画面にその語を表示する

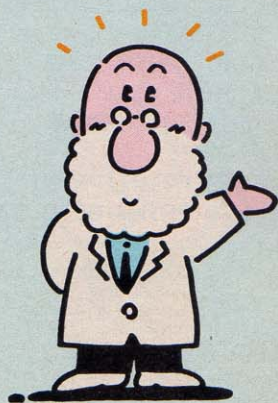
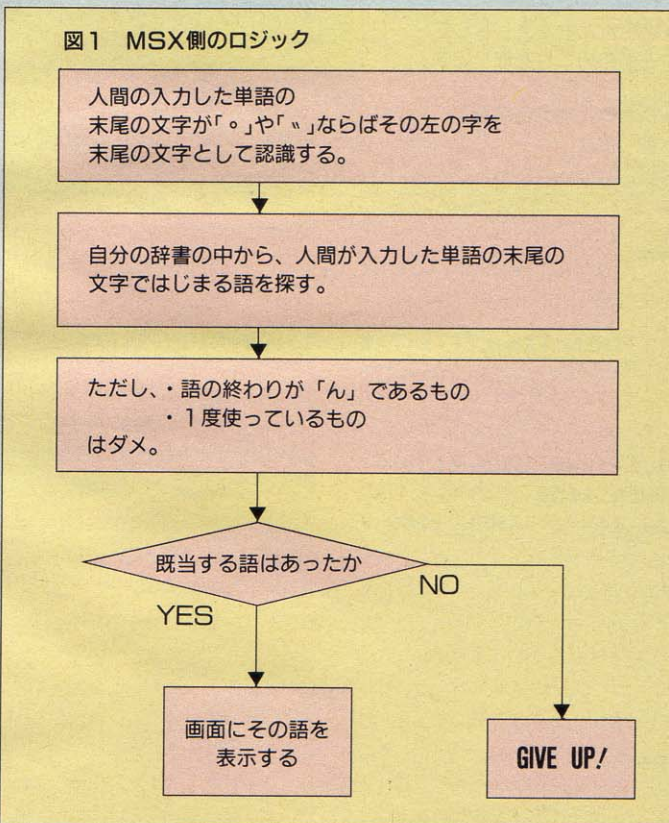
NO → GIVE UP!

どんなに初歩的なプログラムをつくっても文句を言う人はいない。うまく動かなくて困るのは所詮自分ひとり。いつまでもプログラムができないからといって苦情をいわれたりイヤミをいわれたり、なぐられたり(?)といったこともない。

他人にとって無意味でも自分にとって興味があればとことん凝りに凝ってプログラムを改良できる。これはプログラムの対価としてお金がからんでこないアマチュアだからできること。

誇り高きアマチュアの諸君。アマチュアの特権を最大にいかして日夜プログラムづくりにはげんでくれ。と街頭できき取れない演説をしている右翼のごとく(左翼もまた同じ)、ご高説(?)をのたもうのはこれぐらいにして、前回からのつづき、しりとりソフトをもっともっとしゃぶることにしよう。

思考するMSX

人間とMSXが対等の立場で"会話"をするというMSXマガジンが誇る先

進的な人工知能ソフト。そこでできた辞書を使って、ついでにプログラムのパターンも大幅に流用してこしらえたのが前回より登場の「しりとりソフト」のプログラムだ。

全体の構造を決め準備の部分、人間が単語を入力するところ、ＭＳＸの知らない単語を取り込む部分、そして人間が「ん」で終わる単語を入力していないかチェックするところについては、すでに説明が済んでいる。天高く馬肥ゆる……と食べすぎですべてを忘れてしまった人は前月号をもう１度よく見直すこと。

今月はいよいよこのプログラムのハイライト、ＭＳＸ側のロジックについて点検してみよう。大昔の王様ならぬMSXには、自分の都合がいいように勝手にルールを作り変えるわけにはいかない。そんなことをしたら「しりとり」じゃなくなってしまうもんね。と、いうわけで、基本的には相手の言ってきた（この場合は打ち込んできた）単語の末尾ではじまる意味のある言葉を返してやればいいわけだ。

と簡単に書いてみたものの、これだけでＭＳＸが理解できてしまうほど、世の中甘くない。もう少し細かなところまでつめて整理してみることにしよう。

自分が理解できないことをＭＳＸがわかろうはずがない。もし人間がわからないことでも理解してしまうウルトラＭＳＸがあれば、そいつは自分勝手に手足をつけ加えてロボットに変身し、ついには地球を征服してしまうにちがいない。現実にそうなっていないというのは、所詮、人間が物事をかみくだいてやらなければＭＳＸはナニもしないことを示している。

というわけでＭＳＸ側のロジックをだいたいまとめてみたのが図１。まずはとくとごろうじろ。やたら「整理しろ」だのなんのかの言ったわりには簡単でしょうし、抜けている人もいるかもしれない。でも何でもわかってしまえば簡単なんだ。大切なのは人から答を教えてもらう前に自分の頭で考え出すこと。

さて、図１に沿ってＭＳＸのロジックをプログラムの形にしたものがリスト１。このリスト自体は先月も載せてあるのでバックナンバーを持っている人はその前の部分も含めてざっと眺めてくれ。図とリストをにらみながらＭＳＸのロジックを検討していく。

ＭＳＸの思考ロジックのファーストステップは「人間の入力した単語の末尾の文字が『゜』や『゛』ならばその左の字を末尾の文字として認識する」ということ。

これは結局どういうことだろうか。前回すでに入力する文字の種類として「ひらがな」に限ることにした。これによっていわゆる普通ならカタカナで表される語、例えば外来語などもきわめてカッコ悪く「まいこん」(オットこれではお尻が『ん』だ)、とか「てーぷ」のように表さめばならなくなった。できねばこれ以上の制限はより自然なゲーム展開を楽しむためにも避けたいところ。

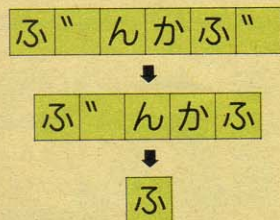
ところがここで困った問題が発生。上の「てーぷ」の言葉でもでてきているように、濁点や半濁点、つまり「゛」や「゜」もＭＳＸでは他のパソコンも全く同じ）１文字と、とらえられてしまうのだ。

これをほうっておくとどうなるか火を見るより明らか。かわいそうなＭＳＸは「゜」や「゛」ではじまる単語を辞書のなかから一生懸命捜そうとする。キミがＭＳＸにメチャクチャな単語を教え込んだのではないかぎり「゜」や「゛」ではじまる単語なんてありっこない。ここにいたったＭＳＸは涙ながら負けを認めなくてはならなくなるのだ。

こんな不公平なことがまかりとおるならば、思わず神の存在を疑い天を仰いでタメ息をつくのは私だけではあるまい(なんとまあ、大げさなことか)。そこで正義の使者たるキミはＺガンダムに乗り、いや戦艦スターシアを操りなんてことはしなくてもいいけど対応策をねらねばなるまい。

このような場合は「゜」や「゛」の他の文字を取り出してやればよいわけだ(図２)。図２に示された作業をＭＳＸでは1020～1030行のほんの２行でやってしまう。

人間の打ち込んだ単語は文字変数ＴＸ＄に収められている。1020行では単語の長さをＬＥＮ関数を使って求め、結果を変数Ｌにたくわえている。そして1030行。Ｗ＄には「ん」のチェックのために、すでに人間が打ち込んだ単語のいちばん右の単語が収められている(先月号のリストの820行を参照のこと)。これをチェックして、「゛」または「゜」だったら、左どなりの文字を取り出している。

図2

●いちばん最後に「゛」（濁点）が含まれている

●いちばん右をカットして左側ののこりを取り出す

●いちばん右の文字を取り出す

リスト１

```
1000 '==== MSX の たいおう ====
1010 '
1020 L=LEN(TX$)
1030 IF W$="゛" OR W$="゜" THEN TX$=LEFT$(TX$,L-1):W$=RIGHT$(TX$,1)
1040 '
1050 F=99
1060 FOR I=1 TO N
1070  IF LEFT$(DC$(I,1),1)<>W$ THEN 1150
1080  IF DC$(I,0)="1" THEN 1150
1090  IF RIGHT$(DC$(I,1),1)="ん" THEN 1150
1110  R$=DC$(I,1)
1120  DC$(I,0)="1"
1130  I=N+1
1140  GOTO 1200
1150 NEXT I
1160 GOTO 2040
1200 '
1210 PRINT:PRINT">> ";R$
1220 PRINT:GOTO 500
```

そのためにはＬＥＦＴ＄とＲＩＧＨＴ＄をうまく組み合わせて使っている。実はこの作業、ＭＩＤ＄という関数を使えば一発でできてしまうのだが、意欲のある君はぜひ独力でチャレンジしてくれ。これでひとまず問題は解決。ほんとはこれではチトまずいことがあるのだが、あとでまた触れるとしよう。ここでパッと気がつけばキミも一人前だ。

辞書の中から探し出す

ＭＳＸが覚えている単語はすでにすべてメモリの中に読み込まれている。もう少し具体的にいうならば配列ＰＣ＄の中に入っている。辞書の中から人間が入力した単語の末尾の文字ではじまる語を探すためには、配列ＤＣ＄の中を先頭からチェックしていけばよいだろう。

具体的にはどのようにプログラムしているのか1050～1160行をみてほしい。配列の中身を先頭からチェックするというのはこれまでもやっている。ここでも前にでてきたパターンを参考にさせていただくとしよう。

と、調子よくやっているとついついいらないものまで持ってきてしまうことがよくある。1050行のＦ＝99も実はムダ。配列の中から必要なデータを探すとき、たいていそのデータがみつかったかどうかをチェックするためにフラグを用意する。ところが今回はフラグを使わない。というのも、データがみつかり次第すぐにデータを探すルーチンから飛びだしてしまうからだ。1050行はまあ、おまけ。

本物のロジックは1060～1160行。この中で行っていることを順にみてみる。まず、ＷＳ（人間の打ち込んだ単語の末尾の文字）と、辞書のいちばん左の文字とを比較してみる(1070行)。これが一致しなければ話にならない。さっさとあきらめて次の単語のチェックをする。

1070行でうまく目的とする単語がみつかったとしよう。これでメデタシメデタシ、と考えるのはいささか甘い。図Ｉですでに明らかにしてあるとおり

●言葉の末尾が「ん」であるもの
●既に１度使っているもの

はもう使えない。ここのチェックをしているのが1080行ならびに1090行。特に説明するまでもなく一目瞭然だね。

すべての単語をチェックしてなおかつ使えるものが見つからなかったらどうするか、といえばいさぎよくカブトを脱いで負けを認めるしかない。2040行からＭＳＸが負けたときの処理がまとめてある。

さて幸いにして辞書の中からうまい具合に答がみつかったとしよう。1110行で答を文字変数ＤＣ＄にセットする。1120行では「この言葉はもう使っちゃったよ」という情報を配列の中にいれる。このあとは1060～1150行のループの中から抜けだせばいいわけだが、1130行でちょっと細工をしている。ほんとうをいえばＦＯＲ～ＮＥＸＴのループの中から飛びだす、と言うのはあんまりお行儀のいいことじゃあない。

そこでＭＳＸをだましてＦＯＲ～ＮＥＸＴのループがもう終わったと思い込ませてしまうのが1130行。そうしておいてからさっさと次の部分へ逃げてしまうワケ。

もっともこれはあまりスッキリしたやり方じゃないね。まあ、一応覚えておけばいい、という程度のテクニック。乱用はくれぐれもつつしんでくれ。

1210～1220行はＭＳＸ側の答えを画面に細工。あとは人間がギブアップするかＭＳＸの言葉がつきるかしないかぎり勝負は延々続くことになる。

ハッピーエンドまであとわずか

かくもしぶとく他のプログラムのおいしい部分を横取りして成立したこの「しりとり」プログラムもメインの部分はほぼ終わり。あとは終わりの処理の部分だ。リスト２をみてくれ。

まず勝敗はハッキリしておかなければならない。2030行は人間が負けたとき、2040行はＭＳＸが負けたときの表示だ。2050行で「また　やりましょう　ね」と友好的なあいさつをしたのち、

リスト 2

```
2000 '=== おわり の しょり ===
2010 '
2020 '
2030 CLS:PRINT:PRINT"あなた の まけ ♥♥ ":GOTO 2050
2040 CLS:PRINT:PRINT NM$;" の まけ です。"
2050 PRINT"また やりましょう ね"
2060 '
2070 PRINT:PRINT
2080 INPUT" ディスク に ほぞん しますか ";X$
2090 IF X$="Y" OR X$="y" THEN GOSUB 3000
2100 CLS:PRINT:PRINT"さようなら..."
2110 END
```

この勝負によってさらに成長した辞書をディスクに保存するかどうかをきいてくる。ここでＹまたはｙを選ぶと3000行からのサブルーチンでディスクに辞書のデータを保存する（リスト３）。

リスト 3

```
3000 '---- セーブ ----
3010 OPEN F$ FOR OUTPUT AS#1
3020 PRINT#1,NM$
3030 PRINT#1,N
3040 FOR I=1 TO N
3050  PRINT#1,DC$(I,1)
3060 NEXT I
3070 CLOSE
3080 RETURN
```

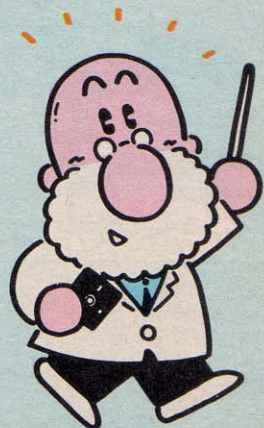
この部分も、もうすっかりおなじみになってしまったね。何もかもワンパターン、いや基本型ですむのはなにより面倒がなくていい。

これでひととおりプログラムの説明は終わった。思えば長い道のりだった。ここまでくるまでにどれだけ多くの苦労と幾多の犠牲があったことだろう。われわれは経験をムダにしてはならない。明日に向って再び歩みはじめなければならない。それが、われわれプログラマに与えられた使命なのだ。

カッコイイ、エンディングテーマとともに「ＴＨＥ　ＥＮＤ」の文字……、などとスナオに終わるわけがないのがこの講座。人をほっとひと安心させたかと思うとすぐさま次のネタを探しだしてはネチネチやる。自画自賛でプログラムをさんざんほめちぎったあとに手のヒラをかえすように欠点やらなんやらをとうとうと述べだす。

これは筆者の性格の悪さに起因しているのだが、こうしてイビられ、揉まれてプログラムのテクニックも身につくというもの。さっそく目についたこのプログラムの欠点をあげつらうことにしよう。

まずひとつ。「人間はカンペキにインチキできる」ＭＳＸはえらいから自分が一度使った単語はその勝負の中では使わないようちゃんとチェックしている。しかし純真無垢で人を疑うということを知らないＭＳＸは、人の入力してきた単語を末尾が「ん」であるかどうかしか見ていないのだ。

こうなるとジャ悪な人間は一度使った単語であろうがなんだろうが使いほうだい使う。そもそもメチャクチャな意味のない単語だって、もっといえばＭＳＸの言ってきた単語の末尾と同じ

文字ではじまる言葉を入力していなくったて、フリーパス。

これではMSXがかわいそう。なんとかしなくちゃならない。しかし人間ばかりせめるのもフェアとはいえない。実はMSXだってインチキしているのだ。まず、人間が打ち込んだ単語を新たに登録したもの以外は平気で使ってしまう。これは740行に

DC$(1,0)="1"

をつけ加えればいい。ただし、一方的にMSXがルールを厳密に守るのも不公平だから、これはそのまま目をつぶってもいいだろう。

その気になれば改良すべき点はまだみつかる。たとえば、人間が濁点や半濁点で終わる単語を入力したとき。MSXは濁点や半濁点を全く無視してしまう。つまり「ぶんかぶ」という言葉に対しては「ぶ」ではじまる単語を選ばなければならないのだけれども「ふらんす」でも「ふうとう」でもいいことにしてしまうのだ。

その他、先攻・後攻の指定ができないことやMSX側の単語の出方がワンパターンになることなど手直しすべき点は多い。これらをすべてパーペキに満たしたプログラムをつくることは決して不可能ではないはず。もう一度じっくり設計してぜひチャレンジしてみてくれ。

めざせ統合化

これまでの一連の「MSX人工知能シリーズ」の中で何本もプログラムをつくってきた。これらはいずれもひとつの辞書ファイルを中心に一本一本独立しているものの、互いに関連して使われるものだ。

最後にシリーズのプログラムをうまい具合に統合化してみよう。これまでにでてきたのは、「登録プログラム」「会話プログラム」「しりとりプログラム」としてほんのちょっとでてきた「辞書内容チェックプログラム」だ。

これらをいろいろファイル名を指定して呼び出すのも面倒くさい。というわけで即席でリスト4のようなプログラムをこしらえてみた。内容は説明するまでもないね。ただ今までプログラムの中では使わなかったrunを、フツーにプログラムの中で使っているのが目新しいところ。チェック用プログラムではPRINT#2を使うので10 0行であらかじめ

MAXFILES＝2

を指定してある。

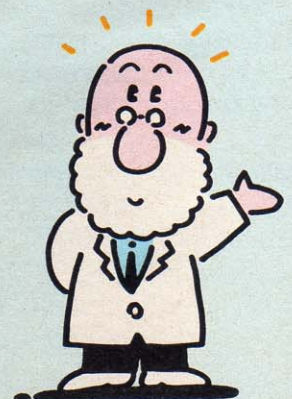
このプログラムを

AUTOEXEC. BAS

の名前でSAVEしておくと実はすごくおもしろいことがおこる。つまりディスクが起動すると同時にこのプログラムが自動的に実行されるのだ。こんなことも知っておくとますますディスクの利用が楽しくなるね。

リスト 4

```
10 '*************
20 '*           *
30 '* じんこう ちのう *
40 '*           *
50 '*   メニュー   *
60 '*           *
70 '*************
80 '
100 MAXFILES=2
110 CLS
120 PRINT "<< MSX じんこう ちのう >>"
130 PRINT
140 PRINT"1:とうろく":PRINT
150 PRINT"2:かいわ ":PRINT
160 PRINT"3:しりとり":PRINT
170 PRINT"4:じしょ チェック":PRINT
180 PRINT
190 INPUT"1-4の ばんごうを えらんで ください";A
200 ON A GOTO 1000,2000,3000,4000
210 END
1000 RUN"とうろく"
2000 RUN"かいわ"
3000 RUN"しりとり"
4000 RUN"CHECK"
```

図3 MSX TOTAL 人工知能システム

コンパイラに挑戦!?

コンパイラとは……

コンパイラって何だろう、何するものだろう、どんなソフトかな、なんて思っていませんか？　そう、コンパイラはBASICではありません。BASICよりも便利かもしれませんが、BACICよりも使いにくいかもしれません。ではいったい、『コンパイラ』とは何なのでしょう？　それをこれから、皆さんと一緒に勉強していこうではありませんか。ただし、BASICなんかよりもず〜っと難しいかもしれませんよ。心してかかってください。

はじめに

みんなは、プログラムを作っているかな？ゲームばっかりやってちゃ、どこぞの「ファ×××」と変わらないだろう。MSXは8ビットパンコンとしてはかなり先進のコンセプトで作られたパソコンだから、これを利用しない手はありません。もし、わからない単語が出てきたら、用語解説を参照しながら読んでほしい。

コンパイラとは

さて、今月（11月号）から、キミのプログラミングの考え方、作り方の範囲を大きく広げるコンパイラについての話をしていくとしよう。

『コンパイラ』と聞いて、それな〜に？と思った人も多いことでしょうな。まあ、簡単に言うと、「コンパイラは、人間に近いわかりやすい言葉で書かれたプログラムから機械語のプログラムを作るもの」と理解してほしい。このプログラムを書くための言葉をプログラム言語または、単に言語といい、特に英語や数式に近い書式の言語を高級言語という、といってもあまりピンとこないかも知れない。

それでは、みんなに一番身近かなBASICを例に取ってコンパイラの説明するとしよう。

インタプリタとは

ＢＡＳＩＣは、それ自体は機械語で作られていて、ＢＡＳＩＣで作られているわけではない。本来コンピュータは機械語（2進数）以外は受け付けない。しかし、機械語は、人間にとってとても理解しにくいので、なるべく人間に理解しやすいようにしなければなりません。

そこで、人間のわかる言葉をコンピュータのわかる言葉に翻訳してやる必要がでてくるのだ。その1つが、インタプリタと呼ばれる方式だ。この元の英語、〝Interpreter〟は「通訳する人」という意味(ここで言う通訳は、ワードごとの通訳のこと)。

BASICは、BASICで書かれたプログラムを頭から順序よく1命令ごとに機械語に訳し、その訳した部分を実行し、また次の命令を訳しては、実行する。という動作を操り返している。つまりインタプリタ方式は、1つ1つの命令を順序よく機械語に翻訳して、プログラムを実行していくことだ。

それでは、コンパイラはどんな意味なのだろう。インタプリタとどう意味が違うのだろうか？　それをこれから説明しよう。

コンパイラ

コンパイラ(Compiler)は、〝Compile〟する人という意味だ。この〝Compile＝コンパイル〟とは、辞書を引くと、(資料などを)一冊にまとめる、編集するなどの意味がある。さらに辞書には、『〔電算〕……をコンパイルする。プログラムを機械語に交換すること』とある（小学館PROGRESSIVE)。

コンパイラは、まず、FORTRANなどの人間の言語に近いプログラムを、一度全部機械語に直してしまう（このことを『コンパイルする』という)。こうして直された機械語プログラムは、一旦ディスク等に保存されることになる。そして、プログラムを動かすときには、ディスクから機械語プログラムを呼び出して実行するのだ。

つまり、コンパイラは、プログラムの1つ1つの命令を順序よく機械語に直していく働きをしている。そのプログラムのすべてが機械語になるまで、プログラムの実行はされないことになる。先ほどのインタプリタと違うことがわかってもらえただろうか？　インタプリタと違ってコンパイラは、プログラムを実行するときには、機械語に訳す手間がなく、すでに訳を済ませてあるから、訳と実行を同時にやるインタプリタよりもプログラムの実行がずっと速くなっている。

（※）道すじはコンパイラによって異なる。
エディター
コンパイラ
ライブラリ
ソース・ファイル
（※）
中間言語ファイル
（※）
アセンブラ・ソースファイル
リロケータブル・ファイル
機械語プログラム
リンカー
アセンブラ

図1

コンパイラのプログラミング

ここでは、コンパイラのプログラミングの方法について説明するとしよう。

コンパイラは、それ自身で、プログラミングできる編集機能は持っていない。つまり、コンパイラは、エディタで作られたプログラムを機械語に直すためのソフトだ。では、どうして、BASICは電源を入れるとすぐにプログラミングできるのだろうか？

それは、BASICは編集するための命令を持っているからだ。BASICの命令で、〝list〟、〝Delete〟、〝AUTO〟などBASICでは、もともとエディタを内蔵しているから、ユーザーが意識することがなかった。

コンパイラは、エディタを使ってプログラムを作らなくてはならない。そうして、エディタでできたプログラムを〝ソース・プログラム〟(コンパイルする前の大元のプログラムのこと）と呼ばれ、ソース・プログラムの入ったファイルがソース・ファイルとなる。

ソース・プログラム(図2)は、ASCIIコードと呼ばれるキャラクタ(文字)だけのファイルで、まだこのときは、機械語には直されていない。そして、コンパイラを起動させ、ソース・プログラムを読み込み、文法をチェックし（言語には必ず文法がある)、機械語に変換する。また、コンパイラは、コンパイラの種類によって、さまざまな方式があって、直接機械語に直していくものと、一度、中間言語と呼ばれるプログラミング言語と機械語の中間に位置する言語に直した後、さらにその中間言語を機械語に直すやり方など、いくつかの方法がある。また機械語に直さず、アセンブラ用のソース・プログラムを作り、アセンブラを使ってそのソース・プログラムを機械語に直すものもある。これを図に表すと図1のようになる。参考にしてほしい。

さてここまでの説明はわかってもらえただろうか。これで、コンパイラについての解説がすべて終わったわけではない。まだまだ、解説の足りないところもあるだろう。しかし、他にも大切なことがたくさん残っているので、そちらの話をするとしよう。

リンクについて

ここでは、『リンク』(link）について解説することにしよう。

リンクというと「連結する。結合する。つなぐ」という意味だが、ここでは、ライブラリとつなぐことを意味する。「えっ！〝ライブラリ〟って何？」では、〝ライブラリ〟についての説明をしよう。たいていのプログラミング言語には、便利で、よく使う関数や入出力の命令がある。しかし、コンパイラでは、これらの便利な命令は、1つ1つの小さなプログラムになっている。これが、〝ライブラリ〟だ。ライブラリ（library）は「図書館、貸本屋、貸出し図書館」という意味を持っている。つまり、ソース・プログラムの中で、ライブラリの関数や命令を使うとコンパイラは、関数や命令の機械語を直接作るのではなく、その部分をライブラリより抜き出し、リンクするようになっている。そして、ソース・プログラムとライブラリをリンクするのは、『リンカ』というソフトだ。

ライブラリの種類は、「グラフィック・ライブラリ、演算ライブラリ」などがあり、他にもライブラリはいくつかある。これは、コンパイラで作るには、荷が重いので、ライブラリとしてまとめられている。ライブラリなどとリンクしたコンパイラのプログラムは、始めて、実行可能なソフトになる。そして、これをディスク上に保存しておけば、いつでも実行することができる。

コンパイラの利点、弱点

コンパイラを使う利点は、いくつかある。それは、高級言語のほとんどがこのコンパイラ方式で、〝FORTRAN、COBOL、C言語、FORTH〟など、コンパイラを選んで、ソフト開発ができる。また、コンパイラは、プログラ

```
  TYPE CAT.C
/*
        cat     -- concatenate files to standard output

        27-Oct-83       Ver 1.00
         1-Nov-83       renames CP to CAT
         4-Nov-83       use expargs
        12-Nov-83       ver 1.2         -- sensebrk()
*/


#include <stdio.h>
#pragma nonrec
#define MAXFILE 100

static  char    helpmsg[] =
"file conCATenate utility  ver 1.2¥n¥
usage:¥tCAT [file1] [file2] .. [fileN]¥n¥
¥tThis program concatenates file1 .. fileN, and write to stdout.¥n¥
¥tInput is taken from stdin if no argument is given.¥r";


VOID    copy(inf)
FILE    *inf;
{
        int     c;
        char    buf[MAXLINE];

        while (fgets(buf, MAXLINE, inf) != NULL) {
                if (puts(buf) == ERROR) {
                        fprintf(stderr, "Output device full¥r");
                        exit(1);
                }
                sensebrk();
        }
}


VOID    main(argc, argv)
int     argc;
char    **argv;
{
        FILE    *fp;
        char    *xargv[MAXFILE], **v;
        int     xargc;

        if (argc == 1)
                copy(stdin);
        else if (argv[1][0] == '-' && argv[1][1] == 'H')
                fputs(helpmsg, stderr);
        else {
                if((xargc=expargs(argc-1, argv+1, MAXFILE, xargv)) == ERROR) {
                        fputs("too many files¥r", stderr);
                        exit(1);
                }
                for(v = xargv;  xargc--;  v++) {
                        if ((fp = fopen(*v)) == NULL) {
                                fprintf(stderr, "Cannot open '%s'¥r", *v);
                                exit(1);
                        }
                        copy(fp);
                        fclose(fp);
```

図2

ムの実行速度が早いということだ。

しかし、弱点もある。まず、プログラムのデバッグがリアルタイムにはできない。つまり、ソース・プログラムがコンパイルできないとすべてのプログラムをチェックして、もう一度コンパイルのやり直しになったり、ときにはプログラムが暴走してソース・プログラムがなくなってしまうこともある。それに、できあがったソフトにまだバグがあった場合など、もう一度、ソース・プログラムを直して、再度コンパイルのやり直しになって、作業的には、とても大変になってしまう。とはいっても、BASICで作ったプログラムより、コンパイラのプログラムの方が実行速度がケタはずれに早いというのが一番の利点であることは確かだろう。

今月の話は、コンパイラとは何か？そして、コンパイラを使ったプログラミングの流れについてだった。わからないところがあったら、もう一度よく読み直してほしい。来月は、コンパイラには、どんな種類のものがあるかを紹介する予定だ。それでは、次回をお楽しみに。

用語解説

よく使う用語をまとめておいたから、知らない用語があったら、ここを参考にしてほしい。

コンパイル

コンパイラによって、ソース・プログラムを機械語プログラムに直すこと。

アセンブラ

機械語のニーモニック（機械語を人間にわかりやすいように記号で表したもの）で書かれたプログラムを機械語に直すプログラムのこと。

ソース・ファイル

エディタを利用して作ったもとのプログラムのこと。文字やスペース、記号が、ASCIIコードで表されたプログラムのこと。

エディタ

ソース・プログラムを作るときや追加・修正・削除するときに使う。エディタには、いくつか種類があり、スクリーンエディタのようにカーソルキーを使って、画面で編集できるもの。行単位でしか編集のできない、ライン・エディタがある。BASICでは、スクリーンエディタの機能を最初から持っている。

デジタルクラフト

MSXにテンキーを付けよう！

ハード製作／関　鷹志
ソフト製作／乾　巽

今月は、テンキーにも16進キーにも自由自在に使えるリモコンキーボードを作ります。BASICでも、本体のキーボードとまったく同じように使えるスグレものです。

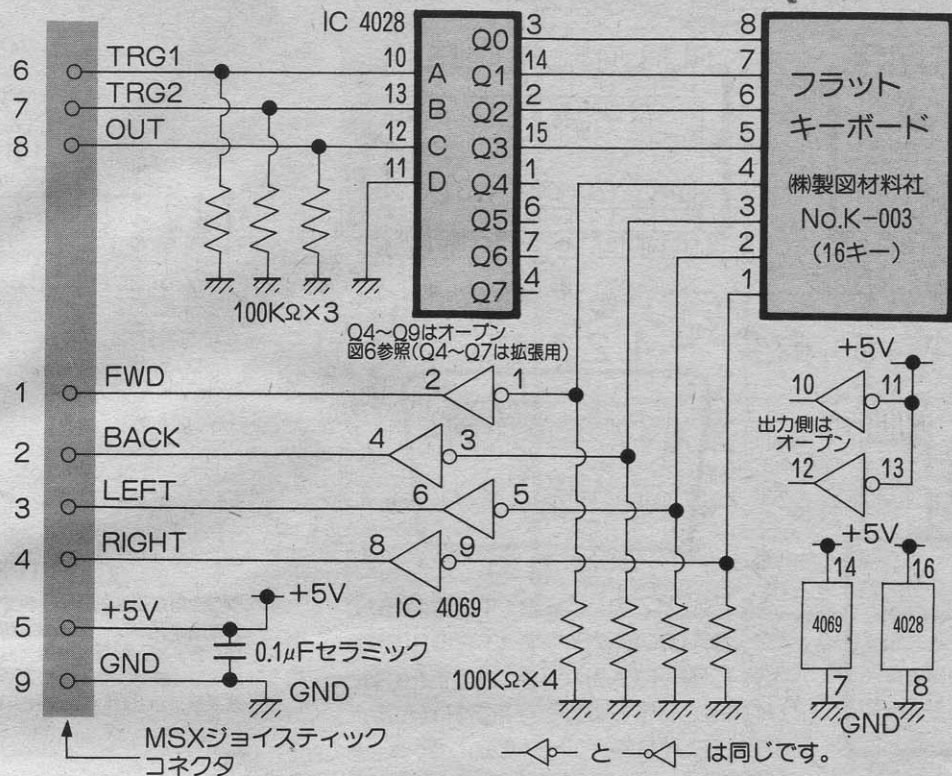
読書の秋、食欲の秋と、心地よい季節になりました。そして、デジタルクラフトにとっても、もってこいの季節。今月は、プログラムとデータ入力の強い助っ人、リモコンキーボードを製作します。秋の夜長には、ぴったりの製作でしょう！

写真1　リモコンキーボードの完成
目立つのはフラットキーだけで、あとはユニバーサル基板にICが2つ見えるだけ。簡単な構成ですが、実用度はバッチリです。

ＭＳＸでプログラムを入力するとき、データの多くは10進や16進数の英数文字。ところが数字は、キーボードの一番上の列に並び、16進数で使うＡ～Ｆの文字はバラバラの位置にあります。ちょっとの入力なら気になりませんが、たくさんの数字を入力するには、ちょっと不便です。そこで数字キーや機能キーなどを一箇所にまとめて入力を楽にしようというのが、今月のテーマです。

写真１を見てください。リモコンキーボードが完成したところです。これを、毎度おなじみジョイスティックポートにつなぐだけ。もちろん動かすためにソフトが必要ですが、一度起動すればリセットするまで、BASICからも普通のキーボードと同じように使えます。

また、キーボードの動作の大部分はソフトウェアが受け持っています。このためソフトウェアのデータを書き換えて、キーを押したときに入力される文字の種類を自由に決めることができます。また本体から離して使うことができるのも大きなメリット。テンキーや16進キー以外に、複雑なインテリジェントゲームの専用キーボードなどとしても使えます。

図1　リモコンキーボード全回路図

回路はそんなに難しくありません。ICやキーボードのピン配置に注意してください。また、4069のあまった入力ピンの処理を忘れないように。

キーボードのハードウェア

図1は、今回製作するリモコンキーボードの全回路図です。図のように、IC2個、抵抗7本(写真1のように集合抵抗を使えば1本)、コンデンサとジョイスティックコネクタ、そしてフィルムキーボードから構成されています。

ICは今までとは違い、CMOS—ICを用いています。従来はTTL—ICと呼ばれるデジタルICを使ってきたので、CMOS—ICを実際に使うのは初めてだと思います。この2つのICの特長は、今までにも何度も紹介していますので、ここではC—MOSを中心にして両者の違いを簡単にお話しておきましょう。

①TTL—ICよりも消費電力がはるかに少ない。CMOS—ICでは、理論的には入力の状態(H、Lの2つの状態があります)が変化しない限り、電力を消費しないからです。

②CMOS—ICは静電気に弱い。IC内部には保護回路が内蔵されていますが、製作時には十分注意しなければいけません。

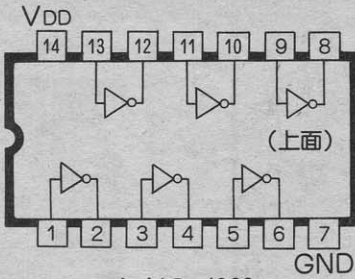
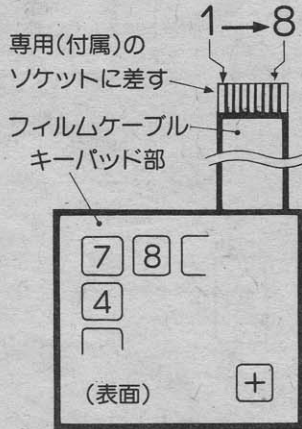
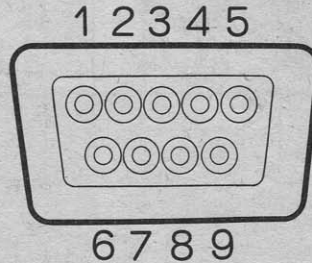
③TTL—ICと比べると、動作速度が遅い。ただし、新しい品種ではTTLなみに高速動作できるものもあります。

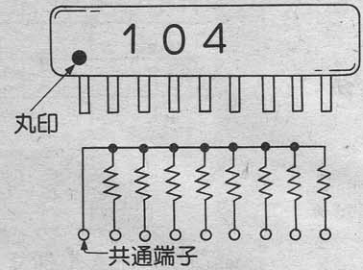
④電源電圧の範囲が広い。①と合わせるとバッテリー動作向きと言えます。

以上のことからCMOS—ICは、特にスピードを必要としない部分で、低消費電力な回路を組めることがわかります。ちょうど今回の回路ではそんなに高い動作スピードが要求されないので、この機会にCMOS—ICを使ってもらうことにしました。

使用する部品について

回路図のように、今回の部品数はあまり多くありません。その分ハンダ付けする箇所も少なくなっていますから、安心して取りかかってください。それでは、1つ1つの部品について説明しましょう。

図2　部品のピン配置

1：FWD(入力)　6：TRG1(出力)
2：BACK(入力)　7：TRG2(出力)
3：LEFT(入力)　8：OUT(出力)
4：RIGHT(入力)　9：GND(共通)
5：+5V(電源)　(カッコ内は今回の設定)

(e)ジョイスティックポート
(AMP9ピンコネクタの裏側)

今回の回路では1本あまります。

(c)集合抵抗器

今回使用する各部品の接続です。ハンダ付けはプリント基板の裏側からしますから、ピン配置を間違えないように気を付けましょう。基板上の部品配置は写真を参考にしてください。

CMOS−IC・4069

このICには、インバータ(NOTゲート)が6つ入っています。この6つのうち実際に使用するのは4つです。どのゲートを使うかは配線のやりやすいように自分で選んでください。参考のために、回路図にピン番号を入れておきました。なお、CMOS—ICの使わないゲートは、入力端子をHまたはLレベルに固定しておく必要があるので、回路図のように配線しておいてください。4069のピン配置は図2(a)のとおりです。

CMOS−IC・4028

このICは〝BCD—TO—DECIMAL DECODER〞と呼ばれるものです。つまり、4本ある入力に与える信号の組合せにより、その組合せに対応する10本の出力のどれかがHレベルになるものです。正確には、入力に2進数で0～9までの数

表1　4028の動作

今回は回路ではD入力を使っていないので(常時Lレベル)、A～Cの入力によってQ0からQ7までの出力を順次変化させることができます。

入力 D	C	B	A	出力 Q9	Q8	Q7	Q6	Q5	Q4	Q3	Q2	Q1	Q0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	0	全て0になる									
1	0	1	1										
1	1	0	0										
1	1	0	1										
1	1	1	0										
1	1	1	1										

0＝Lレベル、1＝Hレベル

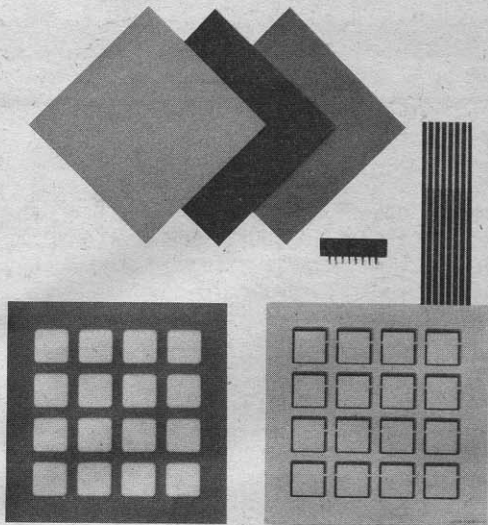



写真2 フラットキーボードの部品 右下のキーボードが今回のメイン。専用のコネクタが付いています。各キーには上のカラーシート（6色から選ぶ）を貼って、文字を記入します。文字が消えないように、キーの上からフェイスプレート(左下)を貼ると、仕上がりもきれいになります。

図3 キーボードマトリクス

フラットキーボードの内部の配線は、このようになっています。キースイッチを個別に買ってきて使う場合は、このように配線してください。

を与えると、その数に対応する出力がHレベルになります。動作の様子を表1に示しておきました。また、ピン配置は図2(b)のとおりです。

● 抵抗器

回路図中の抵抗器は、すべてプルダウン用として用いています。これは、ICの4069のところでも書いたように、CMOS－ICの入力ピンはH、Lレベルのどちらかにしておかなければならないからです。

抵抗器は全部で7本必要ですが、片側がすべてグランドに接続されていますので、集合抵抗を使ってみました(ピン配置は図2(c))。この方が簡単ですが、入手できない人は普通の抵抗器を使ってください。許容電力は1／8Wもあれば十分です。

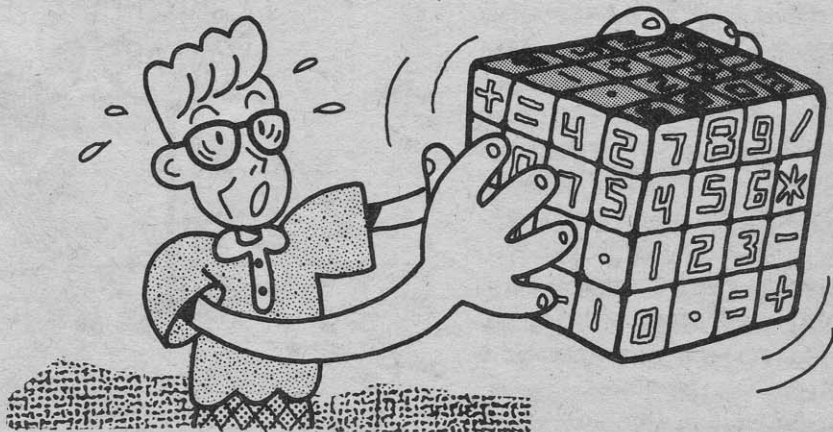
● コンデンサ

コンデンサは、電源用のパスコンとして用いています。電源の＋5VとGND間に1本入れてありますが、気になる人はICの電源ピンのそばにも同じものを入れてください。

● キーボード

今回の記事で最も困ったのが、このキーボードです。普通のキースイッチをバラで買ってもらってキーマトリクスを組むのが普通ですが、工作やコストの点で作れる人が少なくなってしまいます。そこで、写真2のようなフラット型キーボードを使うことにしました。これは㈱製図材料というメーカーが作っているもので、今回はNo.K—003という16キーのものを使っています(秋葉原の亜土電子工業で購入)。これは、表面・裏面とも両面テープが付いていて、表面を加工したり、何かに貼りつけたりしやすいスグレものです。もちろん耐久性の点でも優れています。

しかし残念なことに、構造上タッチ感に乏しいという欠点もあります。これがまんできない人やお金に余裕のある人は普通のキースイッチを買ってきて、キーマトリクスを(図3がフラットキーボードの内部配線です)自分で配線してください。

このフラットキーボードの値段は、16キーで640円です。この他カラーシート(この上にキーの文字の書いたり、インスタントレタリングを貼る。1色16枚のものが50円)、カラーシート保護用のフェイスプレート(100円)などがあります。必要に応じて別に購入してください。なお、フラットキーボードには専用のソケットが付いています。

その他の部品

ジョイスティックコネクタは、いつもと同じケーブル付きのものを使いました。８本しか線の出ていないものもあるので、買うときは必ず９本線が出ているか確認してください（秋葉原の広瀬無線で購入）。

プリント基板は、サンハヤトのICB—503を使いました。部品が全部のるものであれば、手持ちのものでも構いません。部品としては、その他の配線材(ビニール線など)が必要です。ICにソケットを使う場合は、16ピンと14ピンのものを１つずつ用意してください。

表2　使用する主な部品

部品名	個数	
IC(CMOS-IC)		
4028	1	120円らい。
4069	1	50円くらい。
抵抗器		
100KΩ×8の集合抵抗	1	ない場合は100KΩの抵抗を7本使う。
コンデンサ		
0.1μF	1	セラミックタイプのもの。
キーボード		
㈱製図材料No.K-003	1	16キーのフラットキーボード。秋葉原の亜土電子などにある。640円。
コネクタ		
AMP9ピンコネクタ	1	ケーブル付きが便利(9本のもの)。
プリント基板		
サンハヤトICB-503	1	ICが4個のる程度の大きさで十分。
その他		
配線用ビニール線など	少々	

回路の動作原理

今回の回路は、５月号のデジタルクラフトで紹介した「戦車コントロールユニット」と、基本的には同じです。難しくありませんから、図１と図３の回路図を見ながら読み進んでください。

この回路では、ジョイスティックポートのうち３本(TRG1、TRG2、OUT)を出力に、４本を入力(FWD、BACK、LEFT、RIGHT)に使っています。ソフトウェアでは、３本の出力に２進コードで０～７を出力し、これが直接CMOS—IC・4028の入力(A～C)に入ります。すると、これを受けた4028は入力をデコードしてQ0～Q7に出力します。つまり、対応するICの出力だけをHレベルにするのです。例として、4028のQ0がHレベルのとき、つまりTRG1、TRG2とOUTがすべてＬレベルのときを考えてみます。

このとき、キーを押してFWD、BACK、LEFT、RIGHTのいずれかに変化が現れるのは、一番上の横一列のキー４つのみです。そして、その列の一番端のキーが押されたときはFWDがＬレベルに(NOTゲートが入っているので、論理が反転する)、その隣りが押されたときはBACKがＬレベルに、という具合になります。このようにしておくと、TRG1、TRG2、OUTに出力した値と、FWD、BACK、LEFT、RIGHTに戻ってきた値によって、押されているキーがどれなのかわかるわけです。

３本の出力をコントロールするのがソフトということになりますが、これは乾(いぬい)さんに後でゆっくり説明してもらうことにして先に製作上の注意をいくつか述べておきます。

製作上の注意点

今までにいろいろなものを作った経験のある人はともかく、CMOS—ICを使うのが初めての人も多いでしょう。CMOS—ICと言っても、注意すべきことはTTL—ICとほとんど変わりません。15～25W程度の小さなハンダごてを使い、良質のハンダを用いて(できればスズ60%のものがよい)ハンダづけすればよいのです。ハンダごては、できればセラミックヒーターなど絶縁抵抗の高いIC用のものを使ってください。

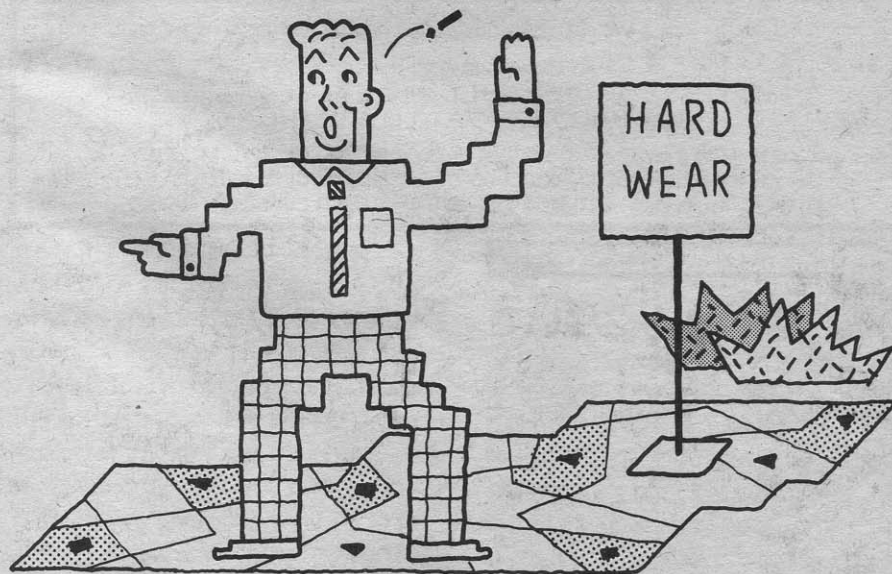
CMOS—ICは確かに静電気に弱いのですが、使うまで導電スポンジに差したりアルミホイルにくるんでおいて、IC用ハンダごてでさっとハンダ付けすればまず大丈夫です。

その他では特に問題はないと思いますが、配線の間違いや、ICやコネクタのピン配置の間違いやハンダ付け不良には注意してください。

リスト1　コントロールプログラム

```
100 CLEAR 300,PEEK(&HFC4A)+256*PEEK(&HFC
4B)-266
105 ST=PEEK(&HFC4A)+256*PEEK(&HFC4B)+1:A
D=ST
110 READ A$:PRINT".";:IF A$="**" THEN170
120 IF A$<>"XX" THEN POKE AD,VAL("&H"+A$
):AD=AD+1:GOTO 110
130 READ A$:A$=HEX$(VAL("&H"+A$)+ST)
140 POKE AD  ,VAL("&H"+RIGHT$(A$,2))
150 POKE AD+1,VAL("&H"+ LEFT$(A$,2))
160 AD=AD+2:GOTO 110
170 DEF USR=ST:A=USR(0):NEW
180 '----- machine code
190 DATA F3,21,9F,FD,11,XX,39,06
200 DATA 05,1A,4E,77,79,12,23,13
210 DATA 10,F7,FB,C9,3A,F6,F3,FE
220 DATA 02,20,1E,CD,XX,3E,2A,FA
230 DATA F3,3A,F8,F3,BD,20,12,3A
240 DATA F7,F3,3D,20,0C,21,FF,FF
250 DATA 22,XX,E2,22,XX,E4,CD,XX
260 DATA 7E,C3,XX,14,00,00,3E,0F
270 DATA D3,A0,DB,A2,E6,80,4F,06
280 DATA 08,21,XX,E6,3E,0F,D3,A0
290 DATA 79,D3,A1,3E,0E,D3,A0,DB
300 DATA A2,ED,6F,0C,30,01,23,3F
310 DATA CB,51,28,04,3E,0C,81,4F
320 DATA 10,E2,11,XX,E6,06,04,1B
330 DATA 2B,1A,BE,20,04,10,F8,18
340 DATA 05,3E,0D,32,F7,F3,06,04
350 DATA 21,XX,E2,11,XX,E6,1A,4F
360 DATA AE,A6,71,C4,XX,93,13,23
370 DATA 10,F4,C9,08,3E,05,90,87
380 DATA 87,87,D9,5F,16,00,06,08
390 DATA 08,1F,30,39,08,21,XX,E9
400 DATA 19,7E,2A,F8,F3,77,23,7D
410 DATA FE,18,20,03,21,F0,FB,3A
420 DATA FA,F3,BD,28,1F,22,F8,F3
430 DATA 3A,DB,F3,A7,28,16,3A,D9
440 DATA FB,A7,20,10,3E,0F,32,D9
450 DATA FB,D3,AB,3E,0A,3D,20,FD
460 DATA 3E,0E,D3,AB,08,1D,10,C1
470 DATA D9,C9,FF,FF,FF,FF,FF,FF
480 DATA FF,FF
490 '----- key code data
500 DATA 37,38,39,2F
510 DATA 34,35,36,2A
520 DATA 31,32,33,2D
530 DATA 30,2E,3D,2B
540 DATA 00,00,00,00
550 DATA 00,00,00,00
560 DATA 00,00,00,00
570 DATA 00,00,00,00
580 DATA **
```

ソフトウェアを入力しよう

ハードウェアの製作が終わったら、キーボードを実際に使ってみましょう。といっても、MSX本体ではこのキーボードをサポートしていないので、キーボードを使うためのソフトウェアが必要になってきます。

ハードウェアのところでも説明したように、ジョイスティックポートのTRG1、TRG2を出力として使用するようになっています。ところが、これらはBASICからは直接コントロールできないので、やはりマシン語のお世話にならなければなりません。リスト1が、そのプログラムです。マシン語はBASICのDATA文として入れてあります。従って、プログラムを入力するときは、DATA文を間違えないように十分注意してください。マシン語は1バイト違っただけで、とんでもないイタズラを引き越こしますから……。また入力し終わったら、**実行する前に必ずセーブしておきましょう。**

プログラムをRUNさせると、画面上に〝.〞がどんどん表示されますが、これはマシン語のデータをメモリに書き込んでいることがわかるようにしてあるので、あまり気にしないでください。しばらくすると〝OK〞が表示されます。これでキーボードが使えるようになっているはずです。キーを押して、図4のようになっていればOKです。もしも正常に動作しなければ、プログ

ラムの入力ミスか、ハードウェア上の配線ミスなどですので、もう一度配線から見直してください。

このソフトウェアでは本体のキーボードとまったく同じように使えるようにしてありますから、いくつかのキーを同時に押してみたり、本体のキーボードと同時に押したり、いろいろと試してみてください。当然SCREEN文でキークリック音のON／OFFもできます。

キーボードの原理

次にソフトウェアの動作原理を説明しますが、その前に本体のキーボードについて説明しておきましょう。そうすれば、ソフトウェアの動作を理解しやすいでしょう。

MSX—BASICでは、キーボードのスキャン(走査するという意味で、どのキーが押されているか調べること)をすべてソフトウェアで行っています。まずキーを碁盤の目のように並べます。水平方向(行)にY0～Y10、垂直方向(列)にX0～X7の線をつなぎます。さて、BASICはY側のラインをY0から順々にLレベルにしていきます(図5)。キーがどれも押されていない場合、X0～X7はHレベルになったままです。一方何かキーが押されていると、そのキーに対応したY側の信号がLレベルになります。MSX—BASICでは、このようにしてどのキーが押されたかを判断して、シフトキーやカナキーなどの状態からキャラクタコードを作り出しているのです。

さて、MSXではこのキースキャンをいつ行っているのでしょうか。キーボードはいつ押されるかわかりませんから、常にキーボードを調べていなくてはなりません。ところが、これではBASICのプログラムを動かすことができません。では、BASICのプログラムが動いていないときだけキースキャンを行っているのでしょうか。そんなことはありません。プログラムが動いているときでも、CTRLとSTOPキーを同時に押せば、プログラムが止まります。これはキースキャンしていなければ、できないことです。さあ、どうなっているのでしょうか。これを理解するためには、割り込み(インタラプト)という概念が必要になってきます。

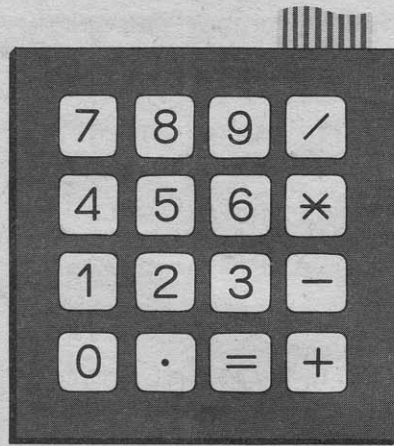
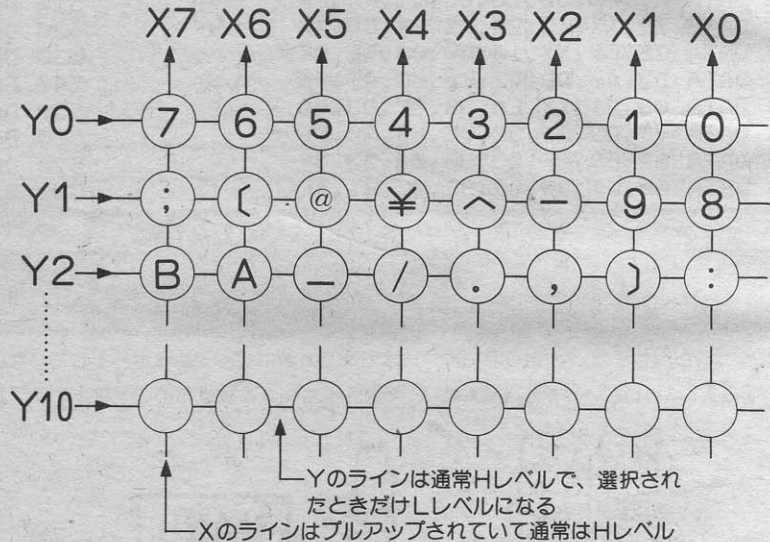
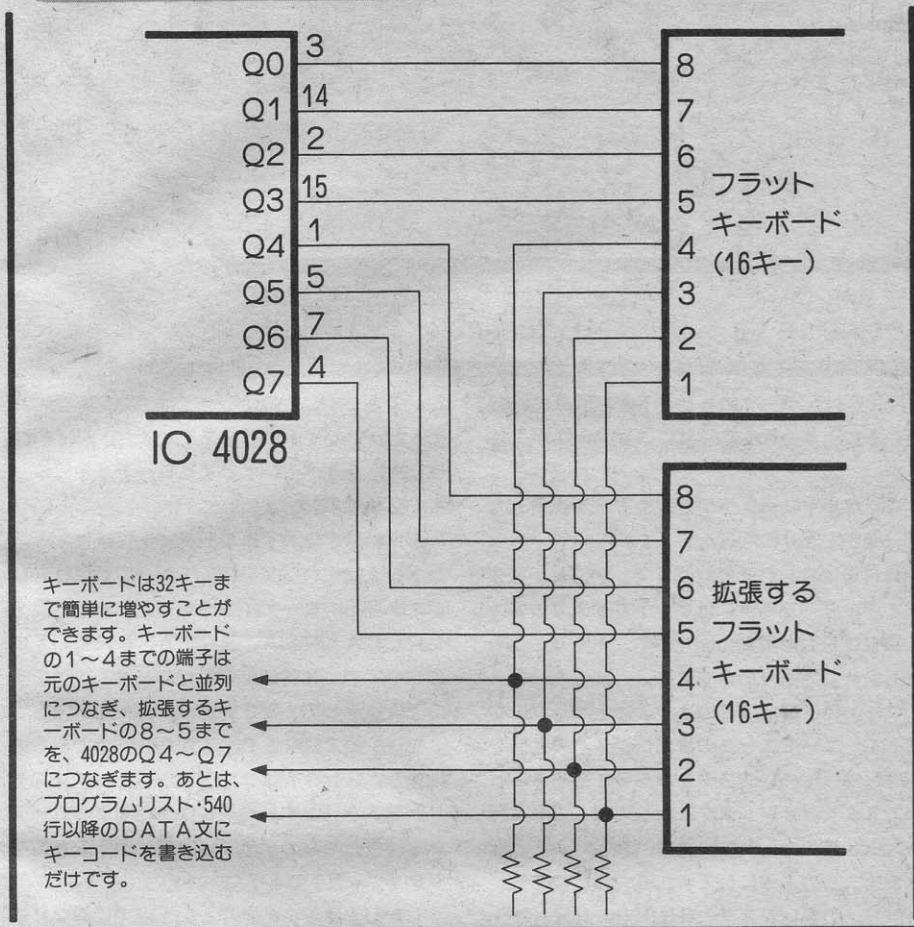
図4　キー配置

リスト1のプログラムでは、キーの配置は図のようになっています。プログラムを変更する場合は、それに合わせて文字を書き込んでください。なお、文字などはキーに直接書かず、裏にのりのついた紙に書いて貼ります。別売のカラーシートやフェイスプレートを使うと便利です。

図5　MSXのキーマトリクス(一部)

XYの線が交差する○のところを押すと、XとYの線がつながります。MSXはY0～Y10を順次Lレベルにし、XのラインでLレベルになっているものがないかを調べます。もしあれば、それに対応する位置のキーが押されていることになります。

割り込みについて

〝割り込み〟とは、コンピュータの動作中に何か特別な条件が発生した場合これを何らかの方法で検出して、現在実行中のプログラムを一時中断して特別な処理を行うプログラムに制御を移すことです。むろん特別な処理がすんだら、中断していたプログラムを再開しなければなりません。本を読んでいる最中にトイレに行きたくなり、一時読書を中断し、用を足したらまた読書を再開する。こんな状況を想像するとわかりやすいと思います。

MSXでは画面の表示にVDPというLSIを使っていますが、VDPが1画面を表示するごとに割り込みが発生します。MSX—BASICでは、この割り込みを利用して、キーボードのスキャンを行っています。VDPの割り込みは1／60秒ごとにかかりますが、キーボードのスキャンは割り込

図6　フラットキーボードの拡張

み3回に1回(つまり1／20秒ごとに)行っています。こうすればプログラムが走っていても、キーボードをちゃんとチェックできるわけです。ここまで説明すればわかると思いますが、今回紹介したプログラムもこの割り込みを使っています。

MSX―BASICではフロッピーディスクなどの周辺装置を使うために、いろいろなフックが用意されています(フックについては、今月号のテクニカルノートを見てください)。この中で、今回はもちろん割り込み処理用のフックを書き換えているわけです。

もう少し具体的に説明すると、VDPからの1／60秒ごとにかかる割り込みのうち、本体のキーボードをスキャンしないときを選んでジョイスティックポートの3つの出力へ0～7の信号を出しています(キーマトリクスで説明したY側の信号にあたります)。そして、入力の4本の線をチェックします(X側にあたる)。もしどれかキーが押されていると、信号がHレベルからLレベルに変化しますから、どのキーが押されたかを判断し、そのキーに対応する文字のコードをキーコードバッファに入れてやります。キーコードバッファというのは、入力された文字を一時的にためておくところで、FBF0H番地から40文字分用意されています。

キーの内容変更

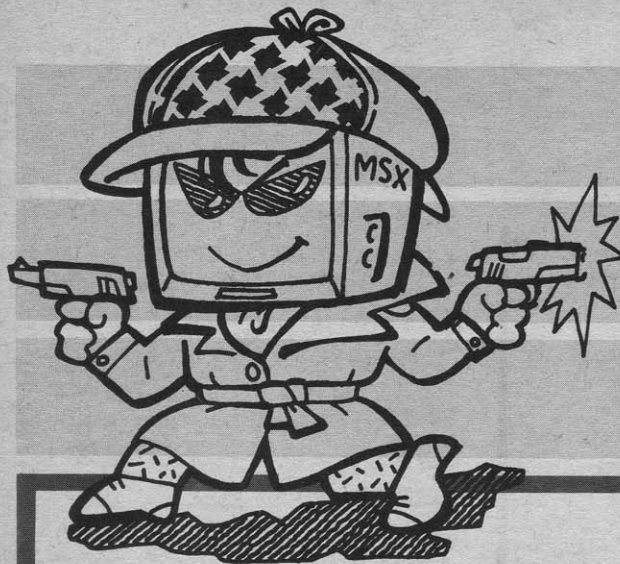
さて、押されたキーから文字コードに変換するのはソフトウェアですから、キーボードの配列や文字の種類は自由です。リスト1のプログラムでは標準的なテンキーの配列にしてありますが、これを変更したい人は500行からのDATA文を書き換えてください。ここには、キーが押されたときに入力される文字のアスキーコードを16進数で書いてください。文字コードは、PRINT HEX$(ASC("A"))⏎で調べることができます。""の中に調べたい文字を入れてください。

ここまで書くと、キーは16個しかないのに文字データはどうして32個分あるのだろう、と疑問を持たれた人もいるでしょう。そこで、もう一度回路図を見てください。TRG1、TRG2、OUTの3本の出力をQ0～Q7の8本にデコードして、4本の入力とマトリクスを組んでいますから、8×4＝32で実は32個までキーを付けることができるのです。この様子を図6に示しておきます。なお、このときは540行からのデータ文をキーに対応する文字コードに変更してください。その他の部分は変える必要がありません。

おわりに

製作したキーボードは、簡単な構成のわりには実用度が高いことがわかってもらえたと思います。いろいろな使い道が考えられますね。マシン語プログラムの打ち込みには16進キーボードが便利ですし、数値データの入力にはテンキーとして使うのがよいでしょう。また、ゲームのコントロールも大歓迎です。いろいろ使って、是非役立ててください。

それでは、ここで予告を一言。次回からはMSXをMSX 2以上にすばらしく、またMSX 2はよりすばらしいものにするために、デジタルクラフトも少しずつ上級編に移行していきます。使用するICも多くなりますが、今までいくつか作ってきた人には恐るるに足らず、といったものになるはずです。また、できるだけ特殊な部品を使わないように心掛けていくつもりですから、期待していてください。

また、今後の製作はどうしてもMSXのスロットを使うことになりますので末月号ではまずスロットの解説をする予定です。興味のある人は、本誌のテクニカルノートなどで復習しておいてください。

パワーアップマシン語入門

第14回 ローテイト・シフト命令について

瀬木信彦

ＭＳＸのＣＰＵは８ビットを同時に使いますが、何かの都合でビットの並びを変えたいときがあります。このようなときに使うのがローテイト・シフト命令です。２進数ではビットの並び換えということは重要な意味を持っていることがあり、マシン語でプログラムをするときには、比較的良く使用される命令です。

▶ローテイト命令

ローテイト命令は、データのビットを左右に回転し、ビットの並びを変える命令です。ローテイト命令には１バイトだけの命令と、２バイトまたは４バイトを必要とする命令があります。

ローテイト命令の対象は、各レジスタとメモリです。

ローテイト命令の基本的な動作は４種類あります。図１にその動作を示します。

ＲＬＣは、データの８ビットが左回りに回転をします。キャリーフラグにはビット７が入ります。

ＲＬはキャリーフラグも含めて、９ビットのデータが左回りに回転をします。

ＲＲＣはＲＬＣの反対回りで、右回りをします。キャリーフラグにはビット０が入ります。

ＲＲはＲＬと反対に回ります。キャリーフラグも含めた右回りの命令です。

ローテイト命令はこの４つの命令が基本になります。ニーモニックの後にレジスタの名前をつければ、そのレジスタをローテイトすることができます。Ｅレジスタに対してＲＬＣを実行したいときのニーモニックは、ＲＬＣ　Ｅとなります。このようにしてＡ、Ｂ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｈ、Ｌ、の各レジスタと(HL)、(IX＋d)、(IY＋d)のメモリに対して、ローテイトを実施することができます。この命令群では、マシン語のバイト数が２バイトになります。また、(IX＋d)、(IY＋d) をオペランドとするローテイトは４バイト必要です。

Ａレジスタに対するローテイトは単にオペランドをＡにすれば良いのですが、これにはＡレジスタ専用のローテイト命令があります。図２のＲＬＣＡ、ＲＬＡ、ＲＲＣＡ、ＲＲＡの４つの命令です。非常に良く似たニーモニックですので注意をしてください。

マシン語ではＲＬＣ　ＡがＣＢ０７であるのに対し、ＲＬＣＡは０７ですから１バイトメモリが節約されます。Ａレジスタに対するローテイトは、こちらのタイプが有利ということになります。

しかし、フラグの動作という点では異なりますから注意が必要です。

▶図3
ローテイト命令シミュレータ

```
1000 CLS
1010 INPUT "INPUT NO.(0-255)";NO$
1020 POKE &HD521,VAL(NO$)
1030 GOSUB 1900
1040 DEFUSR=&HD500
1050 RESTORE 1990
1060 FOR I=1 TO 4
1070 READ COM$:KEY I,COM$+CHR$(13)
1080 NEXT
1090 RESTORE 2000
1100 FOR I=6 TO 10
1110 READ COM$:KEY I,COM$+CHR$(13)
1120 NEXT
1130 CLS
1140 LOCATE 3,12:PRINT "SZ*H*PNC - A Register"
1150 GOTO 1270
1160 LOCATE 2,3:PRINT SPC(25)
1170 LOCATE 2,3:INPUT "Press F1-F10 key";COM$
1180 IF COM$="RLC A" THEN GOSUB 1440
1190 IF COM$="RL  A" THEN GOSUB 1490
1200 IF COM$="RRC A" THEN GOSUB 1540
1210 IF COM$="RR  A" THEN GOSUB 1590
1220 IF COM$="RLCA" THEN GOSUB 1650
1230 IF COM$="RLA" THEN GOSUB 1700
1240 IF COM$="RRCA" THEN GOSUB 1750
1250 IF COM$="RRA" THEN GOSUB 1800
1260 IF COM$="INC A" THEN GOSUB 1850
1270 F=PEEK(&HD520)
1280 A=PEEK(&HD521)
1290 F$=RIGHT$("0000000"+BIN$(F),8)
1300 A$=RIGHT$("0000000"+BIN$(A),8)
1310 LOCATE 3,14:PRINT F$
1320 LOCATE 15,14:PRINT A$
1330 LOCATE 15,17:PRINT USING "####";A
1340 GOTO 1160
1350 POKE &HD506,VAL("&H"+B1$)
1360 POKE &HD507,VAL("&H"+B2$)
1370 LOCATE 5,7:PRINT SPC(15)
1380 LOCATE 5,7:PRINT N$
1390 LOCATE 12,7:PRINT B1$;
1400 IF B2$="00" THEN 1420
1410 PRINT ",";B2$
1420 D=USR(0)
1430 RETURN
1440 RESTORE 1480
1450 READ N$,B1$,B2$
1460 GOSUB 1350
1470 RETURN
1480 DATA RLC A,CB,07
1490 RESTORE 1530
```

今回はローテイト・シフト命令です。この命令はビット情報を左右に移動するだけの簡単な動作をさせる命令ですが、２進数の世界では大変重要な意味を持っています。よく読んで、しっかりマスターしてください。

ＲＬＣＡではＳフラグ、Ｚフラグ、Ｐ／Ｖフラグは変化しませんが、ＲＬＣ　Ａでは変化をします。

条件判断を必要とするプログラムでは見逃してはならない点ですが、実行速度の点からは１バイト型のローテイトが有利でしょう。

図３は４種類のローテイトの動作を、直接目で見られるように作ったプログラムです。１バイト型のローテイトと２バイト型のローテイトの動作の比較ができます。ＳフラグとＺフラグ、Ｃフラグに注目して実験してみてください。

２バイト型のローテイトはＦ１～Ｆ４で動作します。また１バイト型のローテイトはＦ６～Ｆ９で動作します。Ｆ10はＡレジスタがすべて０になって、動作が確認できなくなったら押してください。ＩＮＣ　Ａ命令が動作します。

▶図１
ローテイト命令の４つの基本動作

RLC　Cy ← b7 ←── b0　データの８ビット分が左回りに回転します

RL　Cy ← b7 ←── b0　キャリーフラグを含めた９ビット分が左回りに回転します

RRC　Cy → b7 ──→ b0　データの８ビット分が右回りに回転します

RR　Cy → b7 ──→ b0　キャリーフラグを含めた９ビット分が右回りに回転します

１バイト型ローテイト		２バイト型ローテイト	
RLCA	07	RLC A	CB 07
RLA	17	RL A	CB 17
RRCA	0F	RRC A	CB 0F
RRA	1F	RR A	CB 1F
SZ-H-P/V NCy		SZ-H-P/V NCy	
••?0?•0↕		↕↕?0?↕0↕	

フラグの変化
• 変化しない
↕ 変化する
0 リセット
? 未定義

どちらのタイプの命令も同じ動作をするがフラグの動作が異なる

◀図２
Ａレジスタ専用ローテイト命令

▶図４
シフト命令の動作

SLA　Cy ← b7 ←── b0 ← 0

SRA　b7 ──→ b0 → Cy

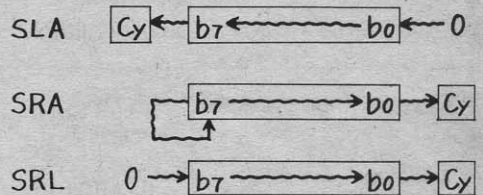
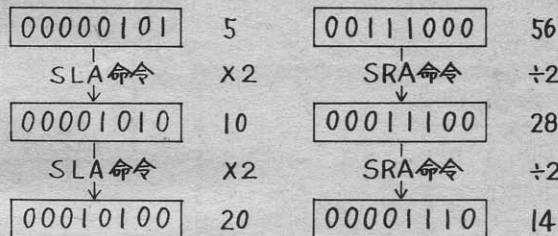
SRL　0 → b7 ──→ b0 → Cy

左シフト

00000101	5
SLA命令	×2
00001010	10
SLA命令	×2
00010100	20

SLA命令を実行すると２倍になる

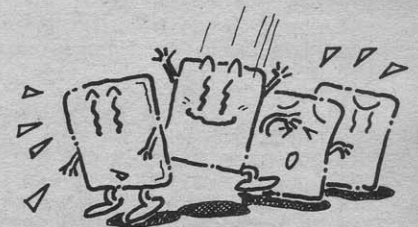
右シフト

00111000	56
SRA命令	÷2
00011100	28
SRA命令	÷2
00001110	14

SRA命令は$\frac{1}{2}$になる

◀図５
SLA命令とSRA命令

```
1500 READ N$,B1$,B2$
1510 GOSUB 1350
1520 RETURN
1530 DATA RL A,CB,17
1540 RESTORE 1580
1550 READ N$,B1$,B2$
1560 GOSUB 1350
1570 RETURN
1580 DATA RRC A,CB,0F
1590 RESTORE 1630
1600 READ N$,B1$,B2$
1610 GOSUB 1350
1620 RETURN
1630 DATA RR A,CB,1F
1640 RETURN
1650 RESTORE 1690
1660 READ N$,B1$,B2$
1670 GOSUB 1350
1680 RETURN
1690 DATA RLCA,07,00
1700 RESTORE 1740
1710 READ N$,B1$,B2$
1720 GOSUB 1350
1730 RETURN
1740 DATA RLA,17,00
1750 RESTORE 1790
1760 READ N$,B1$,B2$
1770 GOSUB 1350
1780 RETURN
1790 DATA RRCA,0F,00
1800 RESTORE 1840
1810 READ N$,B1$,B2$
1820 GOSUB 1350
1830 RETURN
1840 DATA RRA,1F,00
1850 RESTORE 1890
1860 READ N$,B1$,B2$
1870 GOSUB 1350
1880 RETURN
1890 DATA INC A,3C,00
1900 RESTORE 1960
1910 FOR I=&HD500 TO &HD520
1920 READ G$:IF G$="**" THEN 1950
1930 POKE I,VAL("&H"+G$)
1940 NEXT
1950 RETURN
1960 DATA 2A,20,D5,F5,E3,F1,1F,00
1970 DATA F5,F5,E3,F1,F1,22,20
1980 DATA D5,C9,**
1990 DATA RLC A,RL  A,RRC A,RR  A
2000 DATA RLCA ,RLA  ,RRCA ,RRA  ,INC A
```

プログラムの使い方

1. INPUT NO(0−255)? と聞いてきますので、適当な数を入れてください。
2. Press F1−F10keyと出ますので、RLCAを実行させたいときはＦ１を押します。
3. フラグとＡレジスタの内容が表示されますので、各命令によりどんな変化をするか確かめてください。
4. 一部マシン語を使用していますので、DATA文を間違えないように入力してください。

▶シフト命令

シフト命令は右や左にビットの桁移動をする命令です。ＣＰＵは次の３つの命令を持っています。ＳＬＡ、ＳＲＡ、ＳＲＬです。動作は図４をご覧ください。

ＳＬＡは最下位ビット０に０を入れて左へシフトします。この動作は乗算を実行していることになり、１回シフトすると×２になります。ですからデータを８倍にしたいときは、３回シフトするだけでＯＫです。

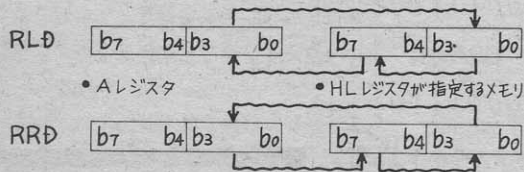
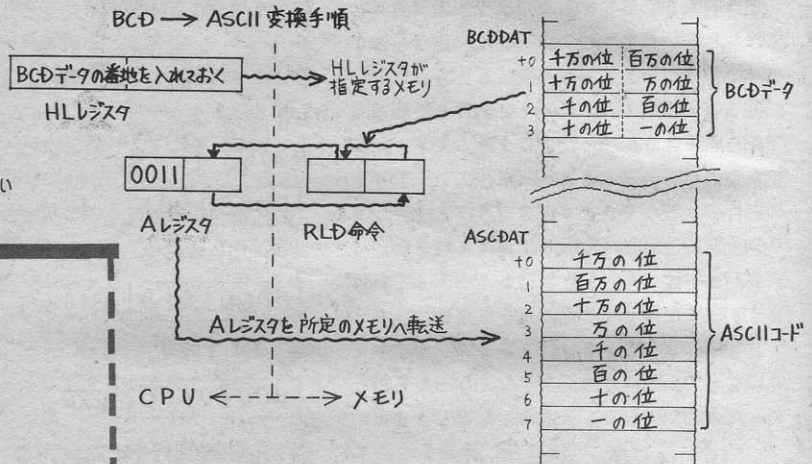
ＳＲＬはＳＬＡの反対の動作をします。最上位ビット７に０を入れて右にシフトをします。この動作はＳＬＡとは反対に除算をしたことになります。１回のシフトは２で割ったことになります。８で割りたいときは３回右にシフトをすれば良いわけです(図５)。

ＳＲＡはＳＲＬと同じく右シフトなのですが、８ビットのデータにプラス、マイナスの符号を付けて表示する場合、ビット７が符号を表すビットとして使用されます。これは、シフトによって符号が変化しないように考えられたシフト命令です。ですから、ビット７は変化しません。

マイナスのデータを右シフトするとＳＲＬではプラスになりますが、ＳＲＡではマイナスのままになります。図６はそのようすを説明したものです。

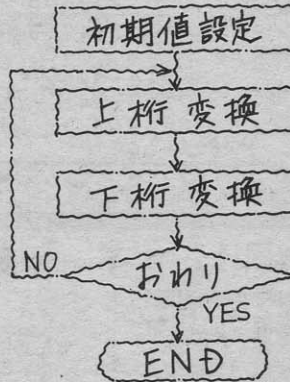
このように右シフトには、単に右シフトするものと、符号を考えて右シフトするものがあります。ＳＲＬ(Shift Right Logic)は論理右シフト、ＳＲＡ(Shift Right Arithmetic)は算術右シフトと呼ばれます。

左シフトのＳＬＡは、符号のビットを考えてシフトするわけではありませんので、本来は論理左シフトということになるわけですが、ＳＬＡ(Shift Left Arithmetic)を訳すと、算術左シフトの意味をもっていることになるのが不合理な点です。ニーモニックをＳＬＬとするのが正解だったように筆者は思います。しかし、ＳＬＡということで統一されていますので、そのまま覚えてしまいましょう。

図７のプログラムは、シフト命令の動作を理解していただくために作った、シミュレータプログラムです。ＳＬＡ、ＳＲＡ、ＳＲＬの動作実験ができます。最初に－128から＋127までの数値を入れてください。Ｆ１～Ｆ10のキーを押

▶図７　シフト命令シミュレータ

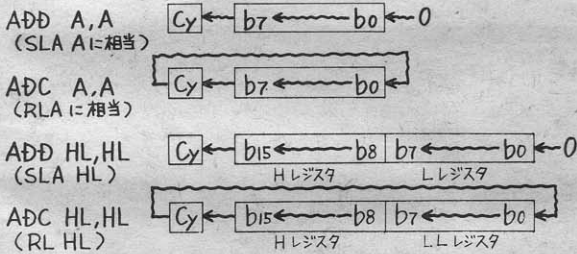
```
10 CLS
20 INPUT "INPUT NO.(-128 - +127)";NO$:NO=VAL(NO$)
30 IF NO<-128 OR NO>127 THEN 10
40 IF NO<0 THEN NO=256+NO
50 POKE &HD521,NO
60 GOSUB 830
70 DEFUSR=&HD500
80 RESTORE 920
90 FOR I=1 TO 4
100 READ COM$:KEY I,COM$+CHR$(13)
110 NEXT
120 RESTORE 930
130 FOR I=6 TO 10
140 READ COM$:KEY I,COM$+CHR$(13)
150 NEXT
160 CLS
170 LOCATE 3,12:PRINT "SZ*H*PNC - A Register"
180 GOTO 290
190 LOCATE 2,3:PRINT SPC(25)
200 LOCATE 2,3:INPUT "Press F1-F10 key";COM$
210 IF COM$="SLA A" THEN GOSUB 470
220 IF COM$="SRA A" THEN GOSUB 520
230 IF COM$="SRL A" THEN GOSUB 570
240 IF COM$="RLA" THEN GOSUB 620
250 IF COM$="ADD A" THEN GOSUB 680
260 IF COM$="ADC A" THEN GOSUB 730
270 IF COM$="INC A" THEN GOSUB 780
280 IF COM$="run" THEN 10
290 F=PEEK(&HD520)
300 A=PEEK(&HD521)
310 F$=RIGHT$("0000000"+BIN$(F),8)
320 A$=RIGHT$("0000000"+BIN$(A),8)
330 LOCATE 3,14:PRINT F$
340 LOCATE 15,14:PRINT A$
350 IF A>127 THEN A=A-256
360 LOCATE 15,17:PRINT USING"####";A
370 GOTO 190
380 POKE &HD506,VAL("&H"+B1$)
390 POKE &HD507,VAL("&H"+B2$)
400 LOCATE 5,7:PRINT SPC(15)
410 LOCATE 5,7:PRINT N$
420 LOCATE 12,7:PRINT B1$;
430 IF B2$="00" THEN 450
440 PRINT ",";B2$
```

```
                    ;RLD  SAMPLE PROGRAM

                    ORG     0E800H

E800 2118E8         LD      HL,BCDDAT
E803 1120E8         LD      DE,ASCDAT
E806 0604           LD      B,4
E808 3E30           LD      A,30H
                    ;
E80A ED6F   BCDASC: RLD
E80C 12             LD      (DE),A
E80D 13             INC     DE
E80E ED6F           RLD
E810 12             LD      (DE),A
E811 13             INC     DE
E812 23             INC     HL
E813 10F5           DJNZ    BCDASC
E815 C9             RET

E816 00             NOP
E817 00             NOP

E818 68     BCDDAT: DB      68H
E819 23             DB      23H
E81A 57             DB      57H
E81B 81             DB      81H
E81C 00000000       DB      0,0,0,0

E820 00000000 ASCDAT: DB    0,0,0,0,0,0,0,0
E824 00000000
```


◀図10
フローチャートと
プログラム

実行前

```
E800 21 18 E8 11 20 E8 06 04:2C
E808 3E 30 ED 6F 12 13 ED 6F:3B
E810 12 13 23 10 F5 C9 00 00:0E
E818 68 23 57 81 00 00 00 00:63
E820 00 00 00 00 00 00 00 00:08
E828 00 00 00 00 00 00 00 00:10
```

実行後

```
E800 21 18 E8 11 20 E8 06 04:2C
E808 3E 30 ED 6F 12 13 ED 6F:3B
E810 12 13 23 10 F5 C9 00 00:0E
E818 06 82 35 78 00 00 00 00:35
E820 36 38 32 33 35 37 38 31:B0
E828 00 00 00 00 00 00 00 00:10
```

BCDデータ　　ASCIIデータ

▲図11
ダンプリストと
実行前後のメモリのようす

ADD A,A (SLA Aに相当)　Cy ← b7 ←── b0 ← 0

ADC A,A (RLAに相当)　Cy ← b7 ←── b0 (Cy → b0)

ADD HL,HL (SLA HL)　Cy ← b15 ←── b8 | b7 ←── b0 ← 0
　　Hレジスタ　Lレジスタ

ADC HL,HL (RL HL)　Cy ← b15 ←── b8 | b7 ←── b0 (Cy → b0)
　　Hレジスタ　Lレジスタ

※ ADD IX,IX　ADD IY,IYはADD HL,HLと同じ機能

◀図12
ADD命令を使った
ローテイト・シフト

すと登録された命令を実行し、フラグとレジスタを表示します。変化しなくなったらF5を押してください。最初の状態にもどりますので、数値を入れ直します。

後で説明するADD　A，AやADC　A，Aの実験もできます。表示はADD　A・ADC　Aと省略されています。

このプログラムで、レジスタの変化によりフラグがどのように動くのかを体得してください。

▶ローテイト・デジット命令

シフト命令やローテイト命令は1ビットずつ移動をしましたが、ローテイト・デジット命令は4ビットずつ移動します。

動作のようすは図8のようになります。この命令でローテイトする対象は、HLペアレジスタが指定するメモリと、Aレジスタの下位4ビットの合計12ビットのデータです。RLDは左に4ビット移動し、RRDは右に4ビット移動します。このときAレジスタの上位4ビットは何も影響されません。

この命令は4ビット単位のデータ処理に適しており、BCDデータの処理には丁度良い命令です。BCDについてはコラムで解説していますので、良くわからない方はそちらも読んでください。

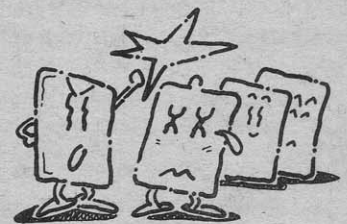
ではローテイト・デジットを応用したプログラム例を紹介しましょう。

例として次のようなプログラムを考えてみます。図9のようにBCD形式で表現されたメモリ上のデータを、ASCII文字コードに変換してみることにします。

BCDをASCIIに変換するには、BCD

```
450 D=USR(0)
460 RETURN
470 RESTORE 510
480 READ N$,B1$,B2$
490 GOSUB 380
500 RETURN
510 DATA SLA A,CB,27
520 RESTORE 560
530 READ N$,B1$,B2$
540 GOSUB 380
550 RETURN
560 DATA SRA A,CB,2F
570 RESTORE 610
580 READ N$,B1$,B2$
590 GOSUB 380
600 RETURN
610 DATA SRL A,CB,3F
620 RESTORE 660
630 READ N$,B1$,B2$
640 GOSUB 380
650 RETURN
660 DATA RLA ,17,00
670 RETURN
680 RESTORE 720
690 READ N$,B1$,B2$
700 GOSUB 380
710 RETURN
720 DATA ADD A,87,00
730 RESTORE 770
740 READ N$,B1$,B2$
750 GOSUB 380
760 RETURN
770 DATA ADC A,8F,00
780 RESTORE 820
790 READ N$,B1$,B2$
800 GOSUB 380
810 RETURN
820 DATA INC A,3C,00
830 RESTORE 890
840 FOR I=&HD500 TO &HD520
850 READ G$:IF G$="**" THEN 880
860 POKE I,VAL("&H"+G$)
870 NEXT
880 RETURN
890 DATA 2A,20,D5,F5,E3,F1,1F,00
900 DATA F5,F5,E3,F1,F1,22,20
910 DATA D5,C9,**
920 DATA SLA A,SRA A,SRL A,RLA
930 DATA ADD A,,,ADC A,INC A
```

プログラムの使い方

1．INPUT NO(−128−+127)?　と聞いてきますので、−128〜127の数を入力します。
2．F1〜F10のキーを押すと、それぞれに対応した命令を実行します。例えばF1キーはSLA Aを実行します。
3．フラグとAレジスタの内容が表示されていますので、動作を確認してください。Aレジスタが0になったときは、F5キーを押すともとにもどります。
4．一部マシン語を使用していますので、DATA文を間違えないように入力してください。

に30Hを加えれば変換できます。ここではＲＬＤを使い、メモリより４ビットずつＡレジスタにシフトします。ここでＡＳＣＩＩコードに変換してから、メモリにロードをする方法をとります。フローチャートとプログラムを図10に示します。

ＨＬレジスタにはＢＣＤデータのアドレスをセットします。ＤＥレジスタにはＡＳＣＩＩコードを転送するアドレスをセットします。Ｂレジスタには、８桁４バイト分の作業をしますので、その回数を入れておきます。Ａレジスタには30Ｈをロードしておきます。ＲＲＤを実行した場合、変化をするのは下位４ビットで、上位４ビットは変化しません。ですから、最初にＡレジスタの上位の４ビットに３をセットしておきますと、ＲＬＤを実行しただけでＡＳＣＩＩコードに変換できます。

以上のことを頭に入れて、各レジスタを初期化してください。ＲＬＤ命令を実行すると、ＨＬレジスタが指定するメモリの下位４ビットが、Ａレジスタの下位４ビットにシフトしてきます。先に述べた理由で、この時点ではＡＳＣＩＩ文字コードに変換されていますから、ロード命令でメモリへ格納しておきます。もう１度ＲＲＤ命令を実行すると、すでに上位４ビットが下位４ビットにシフトしていますから、Ａレジスタへ上位４ビットのＢＣＤデータがシフトされることになります。同じように、ＡＳＣＩＩコードになっていますので、メモリへロードします。このような繰り返しをすることにより、ＢＣＤデータをＡＳＣＩＩコードにすることができます。

図11にプログラムのダンプリストと、実行前後のメモリのようすを示します。

▶図13　10進法の筆算による乗算と、２進数の筆算による乗算

▶図14

シフトを利用した乗算プログラム

```
                          ;HL=B*C  SAMPLE
                          ORG      0E900H

E900 0690                 LD       B,144      かけられる数
E902 0E3A                 LD       C,58       かける数

E904 210000               LD       HL,0       HL クリア
E907 110000               LD       DE,0     } DE←B
E90A 58                   LD       E,B
                ;
E90B AF         LOOP:     XOR      A        }
E90C B1                   OR       C        } Cレジスタが0かチェック
E90D C8                   RET      Z
E90E CB39                 SRL      C          0→Cレジスタ→Cy
E910 3001                 JR       NC,SKIP    キャリー1のとき足す
E912 19                   ADD      HL,DE
E913 CB23       SKIP:     SLA      E        } DEレジスタをシフトする
E915 CB12                 RL       D
E917 18F2                 JR       LOOP
```

▶図15　プログラムの実行結果

プログラムをダンプ

Ｂレジスタに144　Ｃレジスタに58

```
E900 06 90 0E 3A 21 00 00 11:F9
E908 00 00 58 AF B1 C8 CB 39:75
E910 30 01 19 CB 23 CB 12 18:26
E918 F2 00 00 00 00 00 00 00:F3
```

実行前

```
AF=0000  BC=0000  DE=0000  HL=0000
SZ*H*PNC
00000000
```

実行後

```
AF=0044  BC=9000  DE=2400  HL=20A0
SZ*H*PNC
01000100
```

8352

ADD命令を使ったローテイト・シフト命令

ローテイト・シフト命令のかわりに、ＡＤＤを使ってもローテイトやシフトができます。

図12をご覧ください。**ＡＤＤ　Ａ，Ａ**は、ＳＬＡ　Ａと同じような動作をします。これはＳＬＡが左シフトそしてデータを２倍するのと、ＡＤＤ　Ａ，Ａが、Ａ＋Ａ＝２Ａでデータが２倍になるのと同じ結果が得られるためです。

マシンコードではＳＬＡ　ＡがＣＢ、27であるのに対し、ＡＤＤ　Ａ，Ａは８７ですので、メモリの節約とスピードという点から、有利なシフト命令として利用できます。

ＡＤＤ　Ａ，Ａに類似した命令で、ＡＤＣ　Ａ，Ａがあります。この命令はデータを２倍にしてキャリーを加えるので、ローテイト命令のＲＬＡと同じ動作をします。ＡＤＣ　Ａ，ＡもＲＬＡも命令長は１バイトで同じですが、ＡＤＣ　Ａ，Ａはフラグが動くので少し有利になります。

以上は８ビットＡＤＤ命令を利用したローテイト・シフトですが、当然16ビットＡＤＤ命令を使ってもローテイト・シフトができます。この場合、１回で16ビットのローテイト・シフトができますので、かなり便利です。

ＡＤＤ　ＨＬ，ＨＬは、図12のように16ビットのシフトをします。ＳＬＡ　ＨＬと名づけても良いくらいです。この他にＩＸやＩＹをシフトレジスタとして使用できる、**ＡＤＤ　ＩＸ，ＩＸ**と**ＡＤＤ　ＩＹ，ＩＹ**命令があります。

ＡＤＣ　ＨＬ，ＨＬは、16ビットのＨＬレジスタとキャリーフラグをつないでローテイトします。

このように、ＡＤＤ命令の一部にはローテイト・シフトの役割をする命令があります。プログラムによっては、これらの命令を有効に利用すると、効率の良いプログラムが実現できます。

特に16ビットのシフトは８ビットのシフトを２度使う必要がなく、省メモリ・スピードの点では大変便利ですのでお忘れなく。

シフト命令を使った乗算プログラム

ＭＳＸのＣＰＵには乗算命令がありません。そこで加算命令を繰り返し使い、乗算を行う方法を以前に紹介しました。この方法の場合、大きな数値をかける場合は加算の回数が多くなり、計算時間が長くあまり実用的とはいえません。

実用的にはシフト命令を利用して計算を行う方法があります。図13をご覧ください。左は私たちが行う筆算です。この方法ではかけられる数にかける数の、それぞれの桁ごとに乗算を行います。その後に各桁の結果をすべて加えます。

こうして得られた結果が答となるわけです。2進数の場合も同様な方法をとります。右は2進数の乗算を筆算で行った例です。2進数は1と0の2通りしかありませんので、かける数が0のときは結果が0になり無視できます。また1をかけるときは、かけられる数をその桁にシフトするだけで良いことになります。そこで得られた結果を加算するば、答を求めることができます。

この考え方は私たちが使う筆算と同じ考え方なのですが、2進数であるためシフトという単純な操作と加算で、効率良く乗算をすることができます。

図14のプログラムは、この考え方に基づき乗算を実行します。

この例では、BレジスタとCレジスタの内容を乗算し、その結果をHLレジスタに残しています。Bレジスタがかけられる数で、Cレジスタがかける数です。初期設定ではHLレジスタをクリアし、DEレジスタへBレジスタを転送しています。XOR AとOR Cは、Cレジスタが0かどうかを判断しています。0のときはプログラムを終了します。Cレジスタが0以外の数であれば、Cレジスタに対してSRL命令を実行します。このときキャリーフラグが0のときはDEをシフトし、再びCレジスタが0かどうか判定をします。キャリーフラグが1のときにはHLとDEを足し、DEをシフトします。このようにループをまわり、Cレジスタが0になったところで計算を中止します。

実行した結果は図15です。例では144×58を計算しています。Bレジスタには144の16進数90Hが、Cレジスタには58の16進数3AHがロードされています。プログラムを実行するとHLレジスタに結果が残ります。モニタのRコマンドで、レジスタを見てみます。HLレジスタは20A0Hとなりました。10進数に直すと8352ですので、正しく計算されたことがわかります。

BCレジスタに適当な数値を入れて実験してみてください。

▶まとめ

今回はローテイト・シフト命令についてお話しました。ビットの移動は、数値演算に深い関係があることがおわかりいただけたと思います。このことが良く理解できない方は、シミュレータプログラムで実験してみてください。算桁シフトと論理シフトの違いなどが、実感できると思います。

ローテイトを使ったプログラムが紹介できませんでしたが、9月号の周波数カウンタプログラムの中で使用していますので、ご覧になってください。また、除算についてもシフトを利用して計算できます。

今回は誌面の都合で省略しましたので、次回マシン語入門で紹介させていただきます。合わせて、ビット操作も紹介いたします。

BCDコード

▼図A

▼図C

BIN最大値		BCD最大値
11111111	2進数	10011001
F F	16進数	9 9
255	10進数	99

※BCDでは16進数から10進数に変換しても同じ

BCDは10進数をコンピュータが理解できる1,0の組み合わせにするのが容易です

例）5678をBCDで表現すると…

5 6 7 8
0101011001111000 ―BCD表現

5678を2進数で表現すると…
0001011000101110 ―BIN表現

以上のようにBCDは10進数に対応しているので私たちには大変わかりやすい表現方法といえます.

▼図B

2進数	16進	10進	2進化10進数(BCD)	10進
0000 1101	0D	13	0000 0111	07
0000 1110	0E	14	0000 1000	08
0000 1111	0F	15	0000 1001	09
0001 0000	10	16	0001 0000	10
0001 0001	11	17	0001 0001	11
0001 0010	12	18	0001 0010	12
0001 0011	13	19	0001 0011	13

（桁上がり）

00010000は2進表現(BIN)を使っている場合は10進数で16
2進化10進(BCD)表現の場合は10

BIN		BCD
00010000	2進数	00010000
1 0	16進数	1 0
16	10進数	10

図Aは4桁の2進数です。1と0の組み合わせで表現しますので、4桁では16通りの組み合わせができます。この16通りに対応してつけられたのが16進数です。0からFまでの数値に対応させるというわけです。4桁の2進数、つまり4ビットのデータはすべて16進数で表現できます。MSXのCPUは8ビットですので、データを表現するときには2つの16進数で表現すれば良いわけです。

しかし数値を扱う場合、16進数で表現されたものは一体どの位の数値なのかを知るのは面到です。そこでよく利用されるのがBCDコードなのです。BCDとは2進化10進数とも呼ばれるもので、図Aの一部の組み合わせを使用する方法です。図Bを見てください。2進数では桁上がりをするときは1111の次に桁上げをして10000となりますが、2進化10進数の場合は1001の次に桁上げをして10000となります。同じ10000でも2進数表現だと16になりますが、2進化10進数では10ということになります。8ビットを使って数値を表現する場合、図Cのように2進数では255まで、2進化10進数の場合は99まで表現することになります。

一般にマイコンでは2進数の計算をしますが、複雑な計算をすると2進数特有の誤差を生じてきます。一方、BCDで計算をすると10進数で計算しているのと同じで、精度の高い計算をすることが可能になります。このため、ビジネス用のプログラムではBCD演算が常識になっています。

ちなみにMSX-BASICでは、演算サブルーチンにBCD演算を使用していますので、MSXで計算をするとPCやFMなどのコンピュータよりはるかに高い精度で計算をすることができます。価格の安いMSXが、こんなに高性能であることはおどろきですね。

MSXのマシン語の演算ルーチンをお知りになりたい方は、月刊アスキーの9月号のMSX Math-Packにエントリーが発表されていますので、ご覧ください。

MSX テクニカルノート No.14

MSX-BASICのフックアドレス

MSXマガジン編集部

BASICインタプリタ自身を書き換えてしまうことができるフック。今月は、MSXで使うことができるフックのアドレスと、その使い方を紹介します。

ワークエリアや今月号で取り上げるフックなどは、MSXを使うために特に必要なものではありません。けれどもマシン語でプログラムを組んだり、ちょっと変わった使い方をしたいときに、これらの知識や資料が思わぬ役に立つことがあります。

さて、今月はMSXのフックについて紹介します。フックというのは、ROMに書かれたプログラムを後で変更する場合などに使われる特別なしくみです。ROMに書かれた内容をプログラム中で書き換えることはできません。そこで、プログラムの一部をRAM上に置いておいて、後々の変更に備えようというのがフックというわけです。

プログラム、といっても複雑なものではなく、通常はRET命令（サブルーチンからの復帰命令）が置かれているだけです。またROMに置かれたプログラムでは、変更が考えられる箇所に、CALL命令が置かれます。つまり、通常はCALL→RET→CALLの次の命令と、何もせずにROMのプログラムの実行が続けら

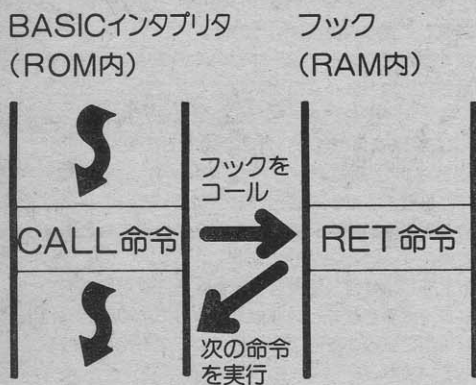
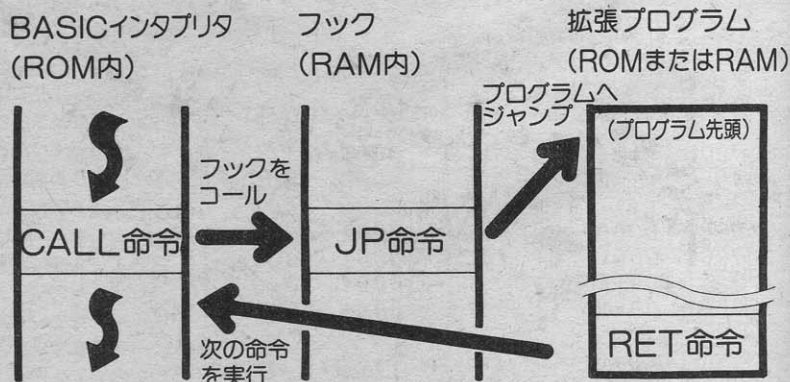
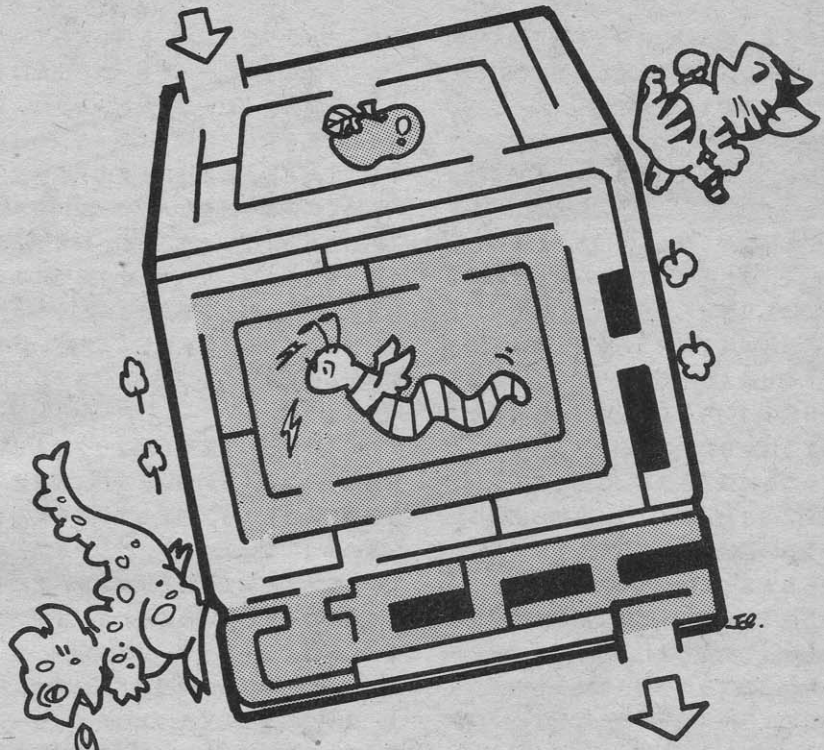
図1　未使用時のフックの状態

フックを使わないときは、飛び先にRET命令を置いておきます。こうすると、何もしないで元のプログラム(ROM内)に戻ります。

図2　フックから拡張する場合

1つのフックには数バイト程度しか大きさがないので、ここにはジャンプ命令などを置いて別のアドレスへ処理を移すのが普通です。ただし、MSXで別のスロットにあるプログラムをコールする場合は、ちょっと難しくなります。

イラスト●城ノ内あずま

れることになります。このシーケンスを示したのが図１です。

一方、フックを利用するときは、ＲＥＴ命令を他の必要な命令に書き換えてやればいいことになります。そして、その命令(複数でもよい)の最後にＲＥＴ命令を置いておけば、拡張したプログラムを実行後、元のプログラムに戻ることができます。これは普通のサブルーチンと同じです。といっても、実際にフックはワークエリアに連続して置かれますから、そう長いプログラムは置けません。そこでＲＥＴ命令のあったところにＪＰ（ジャンプ）命令を置いて、実行したいプログラムへ処理を移すのが普通です。図２を見てください。

MSXのフックのしくみ

ＭＳＸでは、いわゆるバンク切り換えの手法で同じアドレスのメモリが切り換えられて使われます。そこで、ＭＳＸ－ＢＡＳＩＣのフックでは少し複雑な手法をとっています。

図３(a)を見てください。ＭＳＸ－ＢＡＳＩＣのフックエリアはＦＤ９ＡＨからＦＦＣ９Ｈまでで、各フックには５バイトが割り当てられています。電源を入れてＢＡＳＩＣが立ち上がったとき、この領域はZ80A・ＣＰＵのＲＥＴ命令（１バイトでＣ９Ｈ）でうめられています。そしてこのフックから、別のスロットにあるプログラムをコールするようにしたのが図３(b)です。最初の１バイトは、Z80Aの１バイトコール命令（ＲＳＴ３０Ｈ、コードはＦ７Ｈ）で、ＢＩＯＳ内の００３０Ｈ番地（ルーチン名はＣＡＬＬＦ）をコールするようになっています。ＢＩＯＳのこのアドレスから始まるルーチンは、７月号のテクニカルノート（181ページ）にあるとおりです。つまり、ＲＳＴ命令のある次の１バイトにスロット指定のデータ、続く２バイトにコールするプログラムのアドレスを置いておくのです。スロット指定のデータ形式は図３(c)のとおりです。ＢＩＯＳのＣＡＬＬＦルーチンは、この３バイトのデータを見て指定されたスロットの指定したアドレスに制御を移します。

このアドレスから始まるプログラムから戻るときは、プログラムの最後にＲＥＴ命令を置いておくだけです。なお、ＣＡＬＬＦルーチン内でＤＩ命令（割り込み禁止）が実行されるので、割り込みを許可するルーチン内では、拡張したプログラムの中でＥＩ命令を実行しておく必要があります。さらに、ページ０やページ３にプ

図3　MSXのフック

拡張スロット使用のとき１
基本スロット番号(0〜3)
0 0 0
拡張スロット番号(0〜3)

(a)初期状態

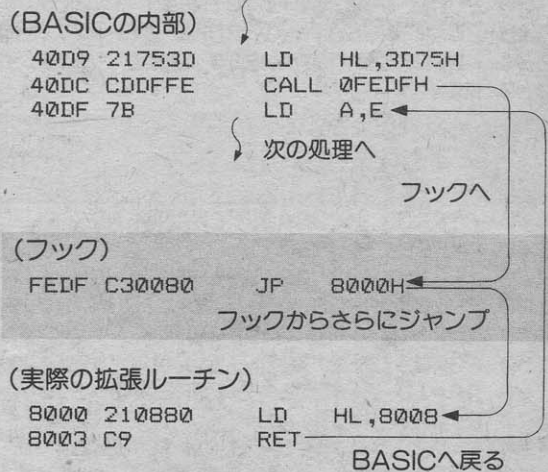
BASICの初期設定でRET命令がうめられる。

(b)フックの設定

別のスロットにあるプログラムを拡張するときは、このように設定する。現在選択されているスロットのときは最初の３バイトにジャンプ命令を入れればよい。

(c)スロット選択データの構造

スロットの選択は２バイト目のビットを操作して指定します。拡張するプログラムがどこにあるかは、別のプログラムで調べる必要があります。

図4　サンプルプログラムの動作

ログラムを置く場合は、スロット切り換えや割り込みルーチンに対する配慮が必要になり、そのままでは切り換えできません。

フックの簡単な使いかた

フックの領域が５バイトずつとられているからといって、これをすべて使わなければいけないわけではありません。ＢＡＳＩＣで使用しているＲＡＭ領域にプログラムを置く場合では、スロット切り換えが不要になりますから、ＲＳＴ３０Ｈ命令はいらなくなります。この場合は、先程のようにＪＰ命令の３バイトを置くだけでプログラムを拡張できます。このときのシーケンスは図２のとおりです。フックから拡張したプログラムの最後にＲＥＴ命令を置いておくと、そこからＢＡＳＩＣ内へ戻っていきます。

この方法で、ＢＡＳＩＣに変更を加えるプログラムをひとつ紹介しましょう。これはＦＥＦＤＨ番地からのフックを書き換えるもので、ＢＡＳＩＣのエラーメッセージを変更するプログラムです。取りあえず実行してみてください。まずリスト１を入力してカセットにセーブした後リスト２を入力します。これも同じようにセーブしてください。そしてまずリスト１をＲＵＮ。ＯＫの表示が出たら、リスト２を続けてＲＵＮします。ここでＯＫの表示が出たらＢＡＳＩＣの変更が完了しました。何か意味のない文字を入力し、リターンキーを押してみてください。カタカナでエラーメッセージが出たはずです。すべてのメッセージを見たいときは、ＢＡＳＩＣのＥＲＲＯＲ命令でエラーをシミュレートしてください。またリスト２のデータ文(270行以降）の内容を好きなメッセージに書き換えてもおもしろいでしょう。なお、16Kシステムを持っている人は、リスト１の130行にある＆Ｈ８２００を＆ＨＣ２００に、同じく140行の＆Ｈ８２を＆ＨＣ２に変更してください。８Ｋシステムやディスクをつないだシステムでは使用できません。

このプログラムで変更したフックは４０ＤＣＨ番地からコールされています。この番地の前後を見てみましょう。逆アセンブルしてみると図４のようになっています。フックをコールしている命令の直前で、ＨＬレジスタペアに３Ｄ７５Ｈをロードしているのがわかります。このアドレスはエラーメッセージの文字列が置いてあるデータテーブルの先頭アドレスです。そこで、フックの飛び先で別のエラーメッセージが置いてある先頭アドレス（８００８Ｈ）をＨＬペアレジスタに入れてやったのです。ページの都合でこれ以上は説明できませんが、興味のある人はプログラムを解析してみてください。

それでは、ＭＳＸのフックアドレスとその内容を紹介しましょう。最初の16進数はフックの先頭アドレス、続く英数文字はフックのラベル名です。またカッコ内はそのフックをコールしているＲＯＭ内のアドレスです。ただし、ＢＩＯＳ内（２６８０Ｈ番地より低いアドレスのもの）から呼ばれるフックについては、コールするアドレス（カッコ内）が機種によって異なる場合がありますから注意してください。

FD9AH：H. KEYI（0C4AH）

モード１割り込み処理ルーチン“ＫＥＹＩＮＴ(ＢＩＯＳ)”の先頭部分で呼ばれる。レジスタ内容はすべて退避されている。ＲＳ-232Ｃインターフェイスなど、ＶＤＰ割り込み以外の割り込み処理を追加する場合に使用する。

FD9FH：H. TIMI（0C53H）

１／60秒ごとのＶＤＰ割り込みを利用するときに使用する。ＡレジスタにＶＤＰステータスレジスタの内容が入っているので、この内容は保存しておく。

FDA4H：H. CHPU（08C0H）

ＢＩＯＳ・ＣＨＰＵＴルーチン（キャラクタ出力）の先頭部分で呼ばれる。出力装置を拡張するときに使用できる。

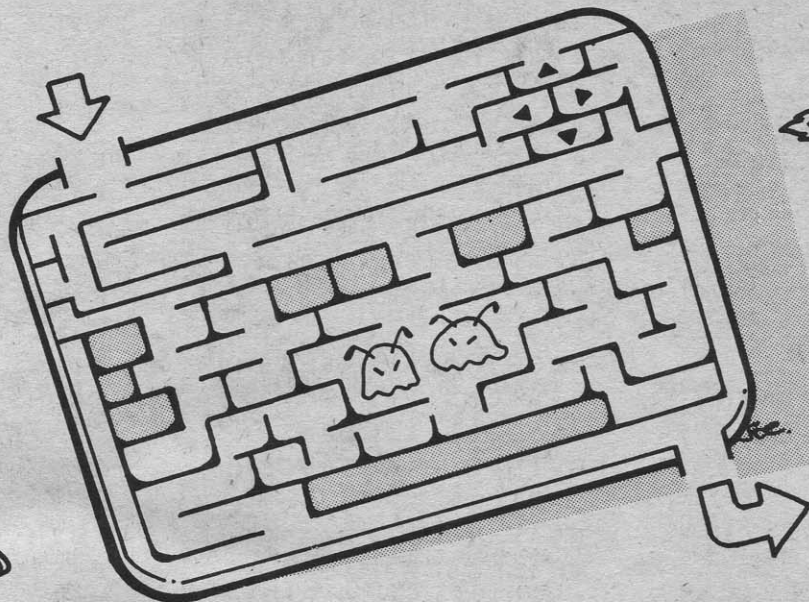
FDA9H：H. DSPC（09E6H）

カーソル表示ルーチン“ＤＳＰＣＳＲ”の先頭部分で呼ばれる。出力装置を拡張するときに使用できる。

プログラム１

```
100 'ERROR MESSAGE CHANGER1
110 'for 32K(or 64K) MSX
120 FOR I=0 TO 4
130 POKE &H8200+I,0:NEXT
140 POKE &HF676,1:POKE &HF677,&H82
150 PRINT"PROGRAM2 ｦ LOAD ｼﾃｸﾀﾞｻｲ"
160 NEW
```

プログラム２

```
100 'ERROR MESSAGE CHANGER2
110 D=PEEK(&HF677)
120 IF D=&H82 OR D=&HC2 THEN 140
130 PRINT"PROGRAM1ｦ ｻｷﾆ RUN ｼﾏｼｮｳ":END
140 FOR I=0 TO 3:READ A$
150 POKE (D-2)*256+I,VAL("&H"+A$):NEXT
160 AD=(D-2)*256+9:POKE AD-1,0
170 READ A$:IF A$="*" THEN 210
180 L=LEN(A$):FOR I=1 TO L
190 POKE AD,ASC(MID$(A$,I,1)):AD=AD+1
200 NEXT:POKE AD,0:AD=AD+1:GOTO 170
210 POKE &HFEFE,0:POKE &HFEFF,&H80
220 IF D=&H82 THEN 240
230 POKE &HFEFF,&HC0:POKE &HC002,&HC0
240 POKE &HFEFD,&HC3
250 PRINT"FUNCTION COMPLETE!":END
260 DATA 21,08,80,C9
270 DATA FORｶﾞﾅｲﾉﾀﾞ,ﾜｰｶﾘｰﾏｾｰﾝ,ﾄﾞｺﾍﾘﾀｰﾝｽﾙ
ﾉ?,ﾃﾞｰﾀｶﾞﾀﾘﾅｲﾖ,ﾂｶｲｶﾀｶﾞﾁｶﾞｲﾏｽ
280 DATA ﾕﾋﾞｶﾞﾀﾘﾅｲ,ﾓｯﾄﾒﾓﾘｶﾞﾎｼｲﾅ,ﾄﾞｺﾍｲｹﾊﾞ
ﾖｲﾉｶﾅ?,ｿｺﾏﾃﾞDIMｼﾃﾅｲﾖ,DIMﾊｲﾁﾄﾞﾀﾞｹﾃﾞｽ
290 DATA ｾﾞﾛﾃﾞﾜﾘｻﾞﾝﾃﾞｷﾏｾﾝ,ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑﾆｲﾚﾃ,ﾌﾗ
ﾚﾏｼﾀ,ﾓｼﾞｦｵﾎﾞｴﾗﾚﾅｲ,ﾓｼﾞｦﾐｼﾞｶｸｼﾃ
300 DATA ﾓｼﾞｼｷｶﾞﾑﾂﾞｶｼｽｷﾞﾙ,ｷｵｸﾆｱﾘﾏｾﾝ,ｻｷﾆﾕ
ｯﾃｸﾚﾅｷｬ,ｿﾄﾊﾔﾐﾃﾞｼﾀ,SAVEｼﾅｵｼ
310 DATA ｴﾗｰﾌｯｷｼﾏｼｮｳ,ﾏﾀﾞﾏﾁｶﾞｴﾃﾅｲﾜﾖ,ｺｺﾊﾄﾞ
ｺ? ﾜﾀｼﾊﾀﾞﾚ?,ﾊﾟﾗﾒｰﾀｶﾞﾀﾘﾅｲﾖ,ﾃｸﾆｶﾙﾉｰﾄ
320 DATA ﾃｸﾆｶﾙﾉｰﾄ,ｼﾂﾚｲｼﾏｼﾀ!,ﾌｧｲﾙﾊﾞﾝｺﾞｳﾁｶ
ﾞｲ,ﾌｧｲﾙｶﾞﾅｲﾉﾀﾞﾖ,CLOSEｼﾏｼｮ,ｶｺﾊﾓﾄﾞﾗﾅｲ
330 DATA ﾌｧｲﾙﾒｲｶﾞｵｶｼｲ,ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑｼﾞｬﾅｲﾖ,ﾃｸﾆｶ
ﾙﾉｰﾄ,ｿﾉﾌｧｲﾙﾊﾄｼﾞﾃﾙ,"*"
```

FDAEH：H．ERAC（0A33H）
カーソル表示停止ルーチン“ERACSR”の先頭部分で呼ばれる。出力装置を拡張するときに使用できる。

FDB3H：H．DSPF（0B2BH）
BIOS・DSPFNKルーチン（ファンクションキー表示）の先頭部分で呼ばれる。出力装置を拡張するときに使用できる。

FDB8H：H．ERAF（0B15H）
BIOS・ERAFNKルーチン（ファンクションキー表示停止）の先頭部分で呼ばれる。出力装置を拡張するときに使用できる。

FDBDH：H．TOTE（0842H）
BIOS・TOTEXTルーチン（強制テキストモード移行）で呼ばれる。出力装置を拡張するときに使用できる。

FDC2H：H．CHGE（10CEH）
BIOS・CHGETルーチン（キャラクタ入力）の先頭部分で呼ばれる。入力装置を拡張するときに使用できる。

FDC7H：H．INIP（071EH）
キャラクタセット初期設定ルーチン“INIPAT”の先頭部分で呼ばれる。キャラクタセットを別に用意するときに使用できる。

FDCCH：H．KEYC（0E42H）
キーボードエンコードルーチン“KEYCOD”の先頭部分で呼ばれる。キーボード配列を変更・追加するときに使用できる。

FDD1H：H．KYEA（0F10H）
単純変換キールーチン“KYEASY”の先頭部分で呼ばれる。キーボード配列を変更・追加したり、別にエディタ・ソフトを追加するときに使用できる。

FDD6H：H．NMI（1398H）
ノンマスカブル割り込みを使用するときに使用できる。ただしMSXでは、CPUのNMI端子は通常使用されない。フックから戻ると、RETN命令が実行される。

FDDBH：H．PINL（23BFH）
BIOS・PINLINルーチン（プログラム1行入力）の先頭部分で呼ばれる。入力装置を拡張したり、入力方法を変更するときに使用できる。

FDE0H：H．QINL（23CCH）
BIOS・QINLINルーチン（?マークを出力して1行入力）の先頭部分で呼ばれる。入力装置を拡張したり、入力方法を変更するときに使用できる。

FDE5H：H．INLI（23D5H）
BIOS・INLINルーチン（1行入力）の先頭部分で呼ばれる。入力装置を拡張したり、入力方法を変更するときに使用できる。

FDEAH：H．ONGO（7810H）
ON−GOTO処理ルーチン“ONGOTP”の先頭部分で呼ばれる。入力装置を拡張するときに使用できる。

FDEFH：H．DSKO（7C16H）
ディスクBASICのDSKO$命令用。ディスクシステムが接続されたときに書き換えられる。

FDF4H：H．SETS（7C1BH）
ディスクBASICの属性設定ルーチン“SETS”用。ディスクシステムが接続されたときに書き換えられる。

FDF9H：H．NAME（7C20H）
ディスクBASICのNAME命令用。ディスクシステムが接続されたときに書き換えられる。

FDFEH：H．KILL（7C25H）
ディスクBASICのKILL命令用。ディスクシステムが接続されたときに書き換えられる。

FE03H：H．IPL（7C2AH）
ディスクシステムの起動ルーチン“IPL”用。ディスクシステムなどの拡張用で、通常は使用されない。

FE08H：H．COPY（7C2FH）
ディスクBASICのCOPY命令用。ディスクシステムが接続されたときに書き換えられる。

FE0DH：H．CMD（7C34H）
BASICのCMD命令用。通常は使われない。

FE12H：H．DSKF（7C39H）
ディスクBASICのDSKF命令用。ディスクシステムが接続されたときに書き換えられる。

FE17H：H．DSKI（7C3EH）
ディスクBASICのDSKI$命令用。ディスクシステムが接続されたときに書き換えられる。

FE1CH：H．ATTR（7C43H）
ディスクBASICのATTR$命令用。ディスクシステムが接続されたときに書き換えられる。

FE21H：H．LSET（7C48H）

ディスクBASICのLSET命令用。ディスクシステムが接続されたときに書き換えられる。

FE26H:H. RSET (7C4DH)
ディスクBASICのRSET命令用。ディスクシステムが接続されたときに書き換えられる。

FE2BH:H. FIEL (7C52H)
ディスクBASICのFIELD命令用。ディスクシステムが接続されたときに書き換えられる。

FE30H:H. MKI$ (7C57H)
ディスクBASICのMKI$命令用。ディスクシステムが接続されたときに書き換えられる。

FE35H:H. MKS$ (7C5CH)
ディスクBASICのMKS$命令用。ディスクシステムが接続されたときに書き換えられる。

FE3AH:H. MKD$ (7C61H)
ディスクBASICのMKD$命令用。ディスクシステムが接続されたときに書き換えられる。

FE3FH:H. CVI (7C66H)
ディスクBASICのCVI命令用。ディスクシステムが接続されたときに書き換えられる。

FE44H:H. CVS (7C6BH)
ディスクBASICのCVS命令用。ディスクシステムが接続されたときに書き換えられる。

FE49H:H. CVD (7C70H)
ディスクBASICのCVD命令用。ディスクシステムが接続されたときに書き換えられる。

FE4EH:H. GETP (6A93H)
ファイルポインタ取り込みルーチン"GETPTR"で呼ばれる。ディスクシステムが接続されたときに書き換えられる。

FE53H:H. SETF (6AB3H)
ファイルポインタ設定ルーチン"SETFIL"で呼ばれる。ディスクシステムが接続されたときに書き換えられる。

FE58H:H. NOFO (6AF6H)
BASICの"NOFOR"ルーチンで呼ばれる。ディスクシステムが接続されたときに書き換えられる。

FE5DH:H. NULO (6B0FH)
BASICの"NULOPN (ヌルファイルオープン)"ルーチンで呼ばれる。ディスクシステムが接続されたときに書き換えられる。

FE62H:H. NTFL (6B3BH)
BASICの"NTFL0 (ファイル番号が0以外のときの処理)"ルーチンで呼ばれる。ディスクシステムが接続されたときに書き換えられる。

FE67H:H. MERG (6B63H)
ディスクBASICのMERGE命令用。ディスクシステムが接続されたときに書き換えられる。

FE6CH:H. SAVE (6BA6H)
BASICのSAVE命令用。ディスクシステムが接続されたときに書き換えられる。

FE71H:H. BINS (6BCEH)
BASICのマシン語セーブルーチン"BINSAV"で呼ばれる。ディスクシステムが接続されたときに書き換えられる。

FE76H:H. BINL (6BD4H)
BASICのマシン語ロードルーチン"BINLOD"で呼ばれる。ディスクシステムが接続されたときに書き換えられる。

FE7BH:H. FILE (6C2FH)
ディスクBASICのFILES命令用。ディスクシステムが接続されたときに書き換えられる。

FE80H:H. DGET (6C3BH)
BASIC"DGET"ルーチンで呼ばれる。ディスクシステムが接続されたときに書き換えられる。

FE85H:H. FILO (6C51H)
BASIC"FILOU1 (ファイル出力関係)"ルーチンで呼ばれる。ディスクシステムが接続されたときに書き換えられる。

FE8AH:H. INDS (6C79H)
BASIC"INDSKC(読み出し関係)"ルーチンで呼ばれる。ディクスシステムが接続されたときに書き換えられる。

FE8FH:H. RSLF (6CD8H)
ディスクBASIC用(ドライブ選択関係)。ディスクシステムが接続されたときに書き換えられる。

FE94H:H. SAVD (6D03H、6D14H、6D25H、6D39H)
ディスクBASIC用 (現在選択されているドライブへセーブ)。ディスクシステムが接続されたときに書き換えられる。

FE99H:H. LOC (6D0FH)
ディスクBASICのLOC関数用。ディスクシステムが接続されたときに書き換えられる。

FE9EH:H. LOF (6D20H)
ディスクBASICのLOF関数用。ディスクシステムが接続されたときに書き換えられる。

FEA3H:H. EOF (6D33H)
BASICのEOF関数ルーチンで呼ばれる。ディスクシステムが接続されたときに書き換えられる。

FEA8H:H. FPOS (6D43H)
BASICのFPOS関数拡張用。通常は使用されない。

FEADH:H. BAKU (6E36H)
ディスクBASICの"BAKUPT (バックアップ)"ルーチン用。ディスクシステムが接続されたときに書き換えられる。

FEB2H:H. PARD (6F15H)
BASICの"PARDEV (デバイス名処理関係)"ルーチンで呼ばれる。デバイス名拡張に使用する。

FEB7H:H. NODE (6F33H)
BASICの"NODEVN (デバイス名処理関係)"ルーチンで呼ばれる。デバイス名拡張に使用できる。

FEBCH:H. POSD (6F37H)
BASICの"POSDSK(ディスク関係)"ルーチンで呼ばれる。ディスクシステムが接続されたときに書き換えられる。

FEC1H:H. DEVN
BASICの"DEVNAM (デバイス名処理関係)"ルーチンで呼ばれる。デバイス名拡張用。ただし基本システムでは未使用。

FEC6H:H. GEND (6F8FH)
BASICの"GENDSP"ルーチンで呼ばれる。デバイス拡張に使用できる。

FECBH:H. RUNC (629AH)
BASICの"RUNC(RUN命令関係)"ルーチンで呼ばれる。

FED0H:H. CLEA (62A1H)
BASICの"CLEARC (CLEAR命令関係)"ルーチンで呼ばれる。

FED5H:H. LOPD (62AFH)
BASICの"LOPDFT"ルーチンで呼ばれる (変数型デフォルト設定関係)。

FEDAH:H. STKE (62F0H)
BASICの"STKERR (スタックエラー)"ルーチンで呼ばれる。

FEDFH:H. ISFL (145FH)
BASICの"ISFLIO (ファイル入出力関係)"ルーチンで呼ばれる。

FEE4H:H. OUTD (1B46H)

ＢＡＳＩＣの“ＯＵＴＤＯ(出力関係)”ルーチンで呼ばれる。

ＦＥＥ９Ｈ：Ｈ．ＣＲＤＯ（７３２８Ｈ）

ＢＡＳＩＣの“ＣＲＤＯ（ＣＲ／ＬＦコード出力関係)”ルーチンで呼ばれる。

ＦＥＥＥＨ：Ｈ．ＤＳＫＣ（７３７４Ｈ）

ディスクＢＡＳＩＣの“ＤＳＫＣＨＩ（ディスク入力関係)”ルーチンで呼ばれる。

ＦＥＦ３Ｈ：Ｈ．ＤＯＧＲ（５９３ＣＨ）

ＢＡＳＩＣの“ＤＯＧＲＰＨ（グラフィック出力関係)”ルーチンで呼ばれる。

ＦＥＦ８Ｈ：Ｈ．ＰＲＧＥ（４０３９Ｈ）

ＢＡＳＩＣの“ＰＲＧＥＮＤ（プログラム終了関係)”ルーチンで呼ばれる。

ＦＥＦＤＨ：Ｈ．ＥＲＲＰ（４０ＤＣＨ）

ＢＡＳＩＣの“ＥＲＲＰＲＴ（エラーメッセージ表示)”ルーチンで呼ばれる。

ＦＦ０２Ｈ：Ｈ．ＥＲＲＦ（４０ＦＤＨ）

ＢＡＳＩＣのエラーメッセージ表示ルーチンで呼ばれる。

ＦＦ０７Ｈ：Ｈ．ＲＥＡＤ（４１２８Ｈ）

ＢＡＳＩＣのコマンドモードルーチン先頭部分で呼ばれる。

ＦＦ０ＣＨ：Ｈ．ＭＡＩＮ（４１３４Ｈ）

ＢＡＳＩＣのコマンドモードルーチン先頭部分で呼ばれる。

ＦＦ１１Ｈ：Ｈ．ＤＩＲＤ（４１Ａ８Ｈ）

ＢＡＳＩＣのダイレクトモード実行ルーチンで呼ばれる。

ＦＦ１６Ｈ：Ｈ．ＦＩＮＩ（４２３７Ｈ）
ＦＦ１ＢＨ：Ｈ．ＦＩＮＥ（４２４７Ｈ）
ＦＦ２０Ｈ：Ｈ．ＣＲＵＮ（４２Ｂ９Ｈ）
ＦＦ２５Ｈ：Ｈ．ＣＲＵＳ（４３５３Ｈ）
ＦＦ２ＡＨ：Ｈ．ＩＳＲＥ（４３７ＣＨ）
ＦＦ２ＦＨ：Ｈ．ＮＴＦＮ（４３Ａ４Ｈ）
ＦＦ３４Ｈ：Ｈ．ＮＯＴＲ（４４ＥＢＨ）
ＦＦ３９Ｈ：Ｈ．ＳＮＧＦ（４５Ｄ１Ｈ）
ＦＦ３ＥＨ：Ｈ．ＮＥＷＳ（４６０１Ｈ）
ＦＦ４３Ｈ：Ｈ．ＧＯＮＥ（４６４６Ｈ）
ＦＦ４８Ｈ：Ｈ．ＣＨＲＧ（４６６６Ｈ）
ＦＦ４ＤＨ：Ｈ．ＲＥＴＵ（４８２１Ｈ）
ＦＦ５２Ｈ：Ｈ．ＰＲＴＦ（４Ａ５ＥＨ）
ＦＦ５７Ｈ：Ｈ．ＣＯＭＰ（４Ａ９４Ｈ）
ＦＦ５ＣＨ：Ｈ．ＦＩＮＰ（４ＡＦＦＨ）
ＦＦ６１Ｈ：Ｈ．ＴＲＭＮ（４Ｂ４ＤＨ）
ＦＦ６６Ｈ：Ｈ．ＦＲＭＥ（４Ｃ６ＤＨ）
ＦＦ６ＢＨ：Ｈ．ＮＴＰＬ（４ＣＡ６Ｈ）
ＦＦ７０Ｈ：Ｈ．ＥＶＡＬ（４ＤＤ９Ｈ）
ＦＦ７５Ｈ：Ｈ．ＯＫＮＯ（４Ｆ２ＣＨ）
ＦＦ７ＡＨ：Ｈ．ＦＩＮＧ（４Ｆ３ＥＨ）

ＦＦ７ＦＨ：Ｈ．ＩＳＭＩ（５１Ｃ３Ｈ）

ＢＡＳＩＣの“ＩＳＭＩＤ＄（ＭＩＤ＄関数関係)”ルーチンで呼ばれる。

ＦＦ８４Ｈ：Ｈ．ＷＩＤＴ（５１ＣＣＨ）

ＢＡＳＩＣの“ＷＩＤＴＨＳ（ＷＩＤＴＨ命令関係)”ルーチンで呼ばれる。

ＦＦ８９Ｈ：Ｈ．ＬＩＳＴ（５２２ＥＨ）

ＢＡＳＩＣのＬＩＳＴ命令ルーチンで呼ばれる。

ＦＦ８ＥＨ：Ｈ．ＢＵＦＬ（５３２ＤＨ）

ＢＡＳＩＣの“ＢＵＦＬＩＮ(行バッファ)”ルーチンで呼ばれる。

ＦＦ９３Ｈ：Ｈ．ＦＲＱＩ（５４３ＦＨ）

ＢＡＳＩＣの“ＦＲＱＩＮＴ”ルーチンで呼ばれる。

ＦＦ９８Ｈ：Ｈ．ＳＣＮＥ（５５１４Ｈ）

ＦＦ９ＤＨ：Ｈ．ＦＲＥＴ（６７ＥＥＨ）

ＢＡＳＩＣの“ＦＲＥＴＭＰ”ルーチンで呼ばれる。

ＦＦＡ２Ｈ：Ｈ．ＰＴＲＧ（５ＥＡ９Ｈ）

ＢＡＳＩＣの“ＰＴＲＧＥＴ（ポインタ取り込み”ルーチンで呼ばれる(変数型関係)。

ＦＦＡ７Ｈ：Ｈ．ＰＨＹＤ（１４８ＡＨ）

ディスクＢＡＳＩＣの“ＰＨＹＤＩＯ（ディスク入出力関係)”ルーチンで呼ばれる。ディスクシステムが接続されたときに書き換えられる。

ＦＦＡＣＨ：Ｈ．ＦＯＲＭ（１４８ＥＨ）

ディスクＢＡＳＩＣの“ＦＯＲＭＡＴ（ＦＯＲＭＡＴ命令)”ルーチンで呼ばれる。ディスクシステムが接続されたときに書き換えられる。

ＦＦＢ１Ｈ：Ｈ．ＥＲＲＯ（４０６ＦＨ）

ＢＡＳＩＣの“ＥＲＲＯＲ（エラーメッセージ出力)”ルーチンで呼ばれる。エラートラップ用。

ＦＦＢ６Ｈ：Ｈ．ＬＰＴＯ（０８５ＤＨ）

ＢＩＯＳ・ＬＰＴＯＵＴルーチン（プリンタ出力）の先頭部分で呼ばれる。他仕様のプリンタ出力に使用できる。

ＦＦＢＢＨ：Ｈ．ＬＰＴＳ（０８８４Ｈ）

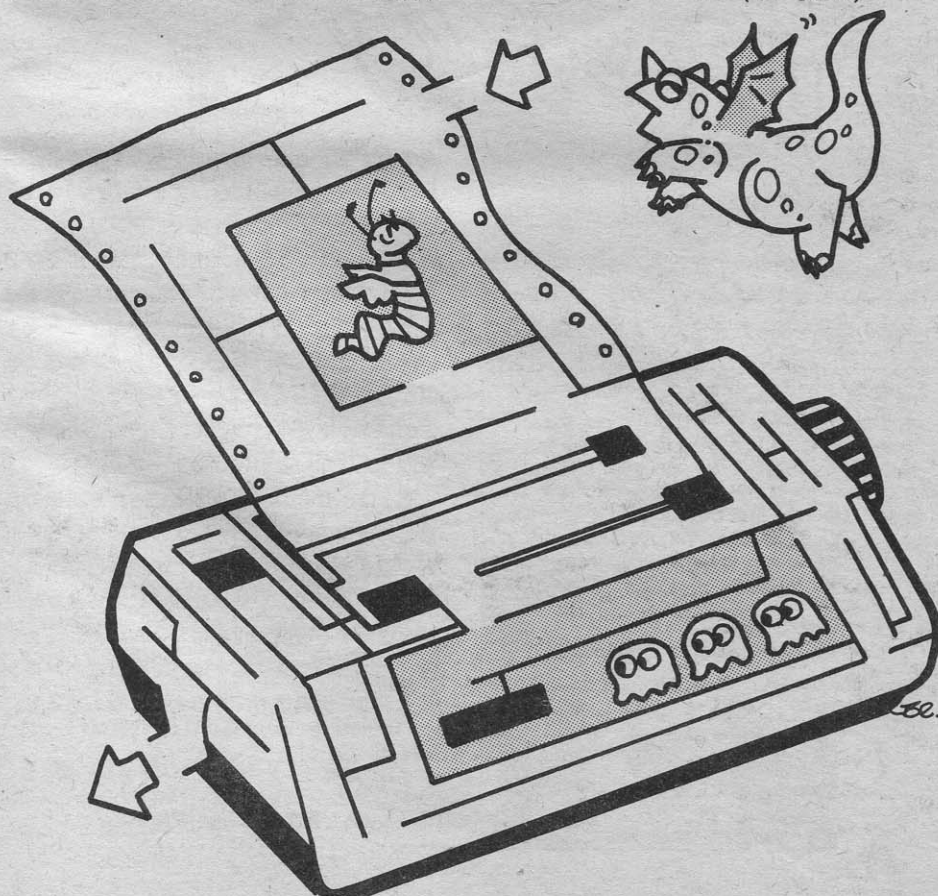
ＢＩＯＳ・ＬＰＴＳＴＴルーチン（プリンタステータスチェック）の先頭部分で呼ばれる。他仕様のプリンタ出力に使用できる。

ＦＦＣ０Ｈ：Ｈ．ＳＣＲＥ（７９ＣＣＨ）

ＢＡＳＩＣのＳＣＲＥＥＮ命令ルーチンの先頭部分で呼ばれる。ＳＣＲＥＥＮ命令拡張用。

ＦＦＣ５Ｈ：Ｈ．ＰＬＡＹ（７３Ｅ５Ｈ）

ＢＡＳＩＣのＰＬＡＹ命令ルーチンの先頭部分で呼ばれる。ＰＬＡＹ命令拡張用。

テクニカルノート番外編

MSX COMMUNICATION PHONECALL

アマチュア無線とパソコン通信

古木戸　晋

この号が出るのは10月だけど、ふた月ほど前に東京の晴海で「ハムフェア'85」が開催されました。これは日本アマチュア無線連盟（ＪＡＲＬ）が主催する、ハムのための〝学園祭〞のようなもの。最近のＪＡＲＬは金儲け団体と呼ばれたり、総会で暴力事件が起こるなど不審な団体に変貌しつつあるようだけど（この辺りはラジオライフという月刊誌に詳しい)、ハムにとっては嬉しい集いの場です。会場内はアマチュア無線機器メーカーの展示に加え、中古のパーツや無線機器などの即売コーナー（クラブの出展はこれがほとんどだったりして）もあり、真夏の会場内は熱気がムンムン。でも、会場に来る人というのは、なぜかみんな似た格好をしてるんだよね。そして腰や片手にはリグ（無線機のこと。ここではハンディトランシーバー）を、必ずと言っていいほど持っているのだ。なんかねぇ。まぁ、いいか……。

ススんできたアマチュア無線

ところで、最近のアマチュア無線の世界で興味深いことが3つほど。ひとつは、アマチュア無線の電波を使った通信で、ＡＸ．25という方式のパケット通信が盛んになってきたこと。これは、郵政省が中心になってまとめたパソコン通信の方式とよく似た仕様で、アメリカのアマチュア無線クラブが考え出した方式。広く普及しそうな気配で、日本でも機器の輸入が始まって国産化の動きも？　初期投資がちょっと大きいけど、電話代のいらないアマチュア無線で通信なんて、ちょっと興味をそそられるでしょう？このパケット通信については、近々このページで取り上げないといけないテーマ。

◀写真1
東京晴海の貿易センターで開かれたハムフェア'85。写真でほんのちょっとだけご紹介。会場はメーカーの展示とクラブの出展にほぼ分かれ、メーカーは新製品の発表、クラブはジャンク（中古品）販売に熱心でした。

第2は、ＤＣＬ、ＡＱＳといった無線機の自動制御機構の内蔵。パーソナル無線の群番号制御や空きチャンネル捜しなどの機能にプラスして、コールサインや簡単な文字によるメッセージを送信する機能が付きはじめたのだ。うまく使うと、このシステムを使って簡単なパソコンネットワーク通信もできるという噂もあるし、

◀写真2
ジャンク品の販売コーナーで。よくわからない真空管のセット（ステレオアンプっぽい）やモノクロテレビ、それにいろいろな部品などが熱い視線を浴びてました。

今後の展開が気になるところ。ＤＣＬはトリオ、ＡＱＳはアイコム、日本マランツ、八重洲無線の各メーカーが採用している。

ＭＳＸで優勝！

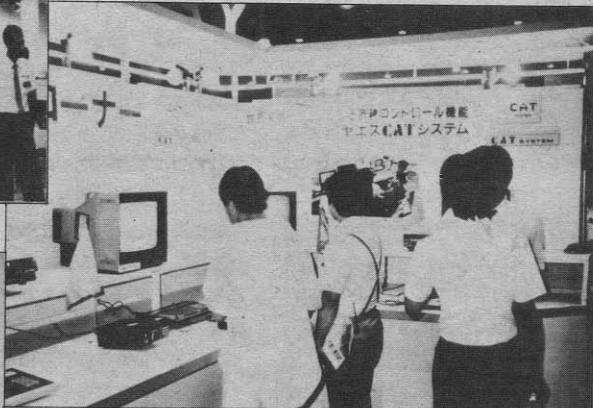
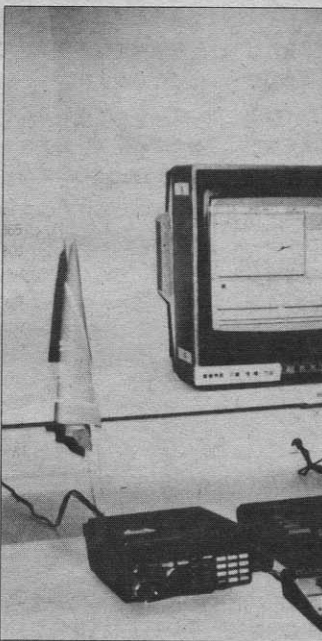
３番目はリグをパソコンでコントロールすることができる端子が、無線機に付きはじめたこと。これは送受信の切り換えだけでなく、周波数や通信モード（ＳＳＢとかＦＭとか）を設定したり、受信した信号の強さを読み出すことができるようになっている。最近のＨＦ(短波帯)のリグはゼネラルカバレッジといってアマチュア無線以外の周波数も聞けるようになっているものが多いので、短波の海外放送（複数の周波数で送信している）を聞く場合など、周波数毎に異なる電波の強さをキャッチして自動的に最適受信をやらせることも可能になるのだ。

そういえば、この機能の代表ともいえるＣＡＴシステム（八重洲無線。他のメーカーにもあるけど、仕様が公開されているのはここだけじゃなかったかな）を使ったコンテストがあって、その結果発表が先のハムフェアの会場に展示されていた。

と、本当はこれが書きたかった。というのは、第２回ＣＡＴコンテストの優勝が、なんとＭＳＸを使ったシステムだったのだ。正確には、ＭＳＸでＦＲＧ-965というＶ・ＵＨＦレシーバー（受信機）をコントロールするというもの。このレシーバーは１台で60～905MHz（メガヘルツ）の周波数を受信でき、ＡＭ・ＳＳＢ・ＦＭのモードに加えて、4,000円程のオプションを追加すると、テレビのチューナーにもなってしまうというすぐれもの。アマチュア無線以外にも、数々の業務無線など（知ってる人は知ってる）を聞くことができるのだ。

さて、こんなレシーバーをＭＳＸでコントロールできるとなると、用途は無限！　なんてオーバーにしても、いろいろな使い道が考えられる。この１位になったＭＳＸの受信システムは、来月号のテクニカルノートで紹介される予定だそうなので、興味のある人は楽しみに待っていてください。

というわけで、今月は終わり。アマチュア無線もいろいろと興味深くてテーマを探していますが、来月からはそろそろパソコン通信のハードウェアに戻ろうと思っています。

◀写真３
３つのメーカーが共同で開発を進めているＡＱＳ。空いた周波数を捜す楽しみ（？）がなくなるかも。混信などに強ければ、コンテストのときに有利だったりして。

▲写真４
ヤエス無線のＣＡＴコーナー。第２回ＣＡＴコンテストの優勝作が展示されていました。ＭＳＸは優勝作と入賞作に１人ずつ。ＭＳＸ２を使えばＦＡＸ通信やＳＳＴＶなんかも一緒にできそうだし、将来有望株。

◀写真５
優勝したシステム。写真がちょっと見づらいけど、画面はプルダウンメニュー式になって操作性がとってもいい。

パソコン雑学なんでも講座

プログラムを使う人、つくる人、そのまた夜食をつくる人……

今回から、「Diskなんでも講座」あらため、「パソコン雑学なんでも講座」として始めることにしました。気づいた人もいると思いますが、ディスクに関する情報よりもディスクをとりまくソフト環境の話が中心になっています。だからといって、ディスク本体の情報がなくなるわけではありません。これからもいっそうの愛読をお願いします。

1人の天才がなにもかも自分ひとりでやってしまう時代があった。例えばレオナルド・ダ・ヴィンチ。彼は絵を書いても第一級(モナ・リザを見よ!)。それだけではなくヘリコプターを設計してみたり、城の設計をしたりその活動分野は多岐にわたり、かつひとつひとつが当時の最高水準に達していた。幅広い分野でつきることなくアイデアを出し続けるのは並たいていのことではできない。まさに天才のなせるワザだろう。

日本でもそんな人がいた。平賀源内はエレキテルを日本でつくりだしたことで有名だ。この人、本業は本草学、今でいえば薬学といったところ。それがやはり発明はするは西洋画は描くは、プログラムひとつつくるのに四苦八苦しているわれわれはタメ息がでてしまうほどだ。

こんな天才なんて所詮昔の話サ。なんてひねくれないでほしい。これを読んでいるあなただって実は世界的な歴史に残る天才かもしれない。ただ本人が気づいていないか、まわりが認めないだけのことかもしれない。

もっともなかには自称〝天才〟もいる。それを世間が認めないときは後世はともかく現在は〝変人〟としてあつかわれるから注意してほしい。

コンピュータの世界も音楽や美術の世界と並んでこの世に〝天才〟がたくさんいる分野のひとつだ。20歳にもみたないガキ(失礼!)がプロがむずかしくて放りなげた送電システムのプログラムをアッというまにつくってしまったり、美しくキメの細かなコンピュータグラフィックをフルに使い手に汗握り思わず熱くなるゲームで何百万・何千万とかせいだ、なんて話は珍しくもなんともない。ただお金を手にしたのが自分ではなく見知らぬ他人だというのが残念。まあ、そこは天才ならぬ我が身をうらんでもはじまらない。お茶でものんでひといきいれるとしよう。

さて、コンピュータの天才もちょっと前は自分で何でもかんでもやってのけた。コンピュータが民間企業に入りはじめたころ、担当者は天才であろうがなかろうが、それこそ何でもやらされた。プログラムをつくるのはもちろんのこと、コンピュータが故障すれば配線のチェックまでコンピュータのことなら万おひきうけしていたわけだ。

パソコンの世界でも草創期は天才が大活躍。ゲームを例にとると、どのようなゲームをつくるのが全体的なルールづくりからキャラクタのデザイン、効果音のメロディー、そしてプログラミングからデバックまで、はては売り込みからデモンストレーション。入ってきたお金の勘定までぜ〜んぶ1人の天才がやったのだ。

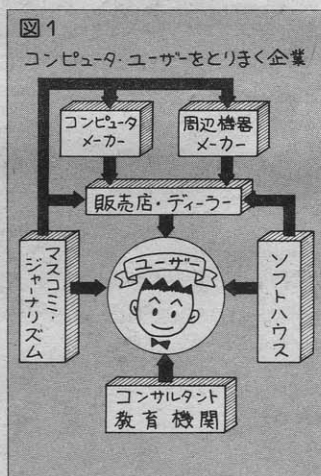
このように1人が何でもやるのはその人の能力と体力と気力さえあればいつでも有効な方法だ。しかし天才ならぬ普通人がシステムをつくるときはこうはいかない。また、今日のようにパソコンでもかなり大規模なシステムが求められるようになると、いかに天才といえども1人では手におえなくなってきている。

現代はいろいろな役割の人が協力しながらシステムをつくりあげる時代なのだ。そこで、システムをつくるときにどんな役割の人たちがかかわっているのか、ざっと眺めてみることにしよう。

わたし使う人 あなたつくる人

ユーザーは王様、いや神様だ。一部のマニアはかんちがいしているようだけど、ユーザーがいろいろ勉強してはじめて使えるようなプログラムなんて商品として失格だ。ユーザー様のニーズに応えて、いろいろな人たちがよってたかってシステムを提供しているわけだ。

よってたかって、というと表現は悪いけど、まあ実際そんなところだろう。天下の副将軍・水戸光國公ですら(?)助さん格さん、弥七に八兵衛などゾロゾロしたがえているのだ。王様たるユーザー様には何びとなりとも頭を下げねばならない。

オレなんて誰もつくしてくれない、なんてヒネクレてスネている人だってひとたびユーザーになれば水戸黄門マッサオのたくさんの企業にかしずかれているのだ。図1にユーザーをとりまく企業にどんなものがあるかざっとまとめてみた。

ユーザーのシステムをつくるのはハードメーカーやソフトハウスだけだと思ったら大違い。現在はいろいろな企業がそれぞれの役割をはたしながら1つのシステムを支えている時代なのだ。図1にあげられている企業がそれぞれどんな役割をはたしているのか、ざっと紹介しておこう。

一番に登場するのがコンピュータそのものをつくっているメーカー。MSXをこしらえているメーカーですら両手では数えきれないくらいある。全世界ではそれこそ想像もつかないくらいたくさんの会社がコンピュータをつくっている。コンピュータをつくることが大事業だと考えるのはもはや時代おくれ。水爆をつくるよりもはるかにたやすい。

いくらソフトの時代、とはいえハードウェアがないことには話にならない。ハードが悪いとソフトでいくらがんばってもどうにもならないときが多いから依然として重要な要素だ。

コンピュータ本体をつくるメーカーだけでなくプリンタやディスク装置などだけをつくる周辺機器のメーカーも大切な存在だ。

ハードウェアとならぶ、いや現在ではハードウェアより重きをおかれているソフトウェアをになっているのがソフトハウスと呼ばれる会社だ。この内幕はあとでもう少しこまかくみることにしよう。

ハードとソフトが揃えばすべてOK、というほど世の中単純ではない。ユーザーを生産者たるハードウェアメーカーやソフトハウスがいくらよい商品をつくったとしても、それがユーザーの手元に届くためには流通経路を経なければならない。もちろんダイレクトにユーザーから注文を受けて納品する、というケースもあるけれどパッケージソフトなどではこうはいかない。

そのためにディーラーやマイコンショップなどがユーザーとメーカーの間をつなぐ役割をはたしているのだ。よく「使う人と作る人の間にたくさんの会社がはいるから値段が高くなるんだ」なんて考える人もいるけれど、それは違う。流通がしっかりしていてはじめて我々は良い製品を手にできるんだ。

その他、ユーザーに必要な情報を提供するマスコミやコンサルタント、さまざまな教育機関の存在も決して無視できない。いやそれどころか、これらの存在はますます重要になってくるだろう。

衝激!!
ソフトハウスの内幕

ユーザー様におつかえする企業、数あるなかでも特に重要な役割をはたしているのがソフトハウス。かつてはひとりの天才が（ダ・ヴィンチや平賀源内ではないにしても）プログラミングから営業から何でもやってきたけれど、そうもいかなくなってきた。図2のように何人もの人々がチームを組んでひとつのプログラムをつくるようになってきている。

ソフトハウスの中での役割分担を大きくわけると①開発②営業③総務・管理にわけることができる。個々の会社によって具体的に部課の名称は違ってくるけれどこれらの機能を持っていることに変わりはない。

開発部門はソフトハウスの中心部分。ここが実際にプログラムをこしらえているのだ。開発部門、などといってもピンからキリまである。何百人ものプログラマがズラット並んだ端末機の前でいっせいにプログラムをつくっている「開発本部」「開発事業部(?)」なんて大げさな名前がついているものもあるし、名刺の肩書きは「開発部長」でも6畳ひと間にパソコン1台。「開発部員」は、せいぜい学生のアルバイト、なんてところも多い。もっと正確に言うと後者のケースがほとんどだ。

いわゆる大企業や中堅企業の開発部門や一般企業（銀行や証券会社など）のシステム開発部門はもちろんたくさんの人をかかえてプログラムの開発をおこなっている。これだけたくさんの人がいると、同じ開発部門の中でもいろいろ役割分担がでてくる(図3)。

なんせ、たくさんの人たちがいくつものプロジェクトを同時に進行させるのだから、ただやみくもにプログラムをつくれば済む、というわけにはいかない。人の管理・スケジュールの管理・それにコンピュータの利用状況の管理などをし、潤滑に開発がおこなえるように人・金・物の調整をする人が必要になる。これが開発部門の中の管理部門で、親玉として部長やら室長などの肩書きがついた人がいるわけだ。製造業でいえば工場長にあたる。もちろん管理者が1人で何でもやるわけではない。開発部門や規模によって管理スタッフがいるわけだ。

図2 開発部門の人たち

SE（システム・エンジニア）はユーザーの必要なシステムがどのようなものなのか現状を分析し、提供するシステム全体の設計をする人だ。はっきり言って今、コンピュータ技術者の中で1番不足しているのがこの人。SEは自分でプログラムをつくることはしないが、ユーザーの必要とする機能は何か、何を目的としたシステムなのかを明確にしたうえで、帳票の設計・ファイルの設計・手順の整理をおこなう。

SEの設計したシステムを実際にプログラムの形に仕上げるのがいわずとしれたプログラマ。プログラマはFORTRAN、COBOL、C、BASICといったコンピュータ言語を駆使してプログラムを書きあげる。彼らは天才的なテクニックを持っているものの現世になじまず独自の暗～い世界をつくっている。人とのつき合いはへたで、まして女の子と口をきくとたちまち脳が思考を停止して逃げだしてしまう。本はマイコン雑誌とマンガしか読まず、学生の場合、他の勉強はしないので留年に留年を重ね、アルバイトでしていたプログラマの仕事がついには本職になってしまうケースがほとんど。

こんなふうに書くといかにも本当らしい感じがしてしまうが現実はチと違う。プログラマの中にも常識を持ちちゃんと社会人として通用する人はいるし、逆に、ハシにもボウにもかからない変人で、でも大天才！という人もいる。もっと詳しく知りたければ自分がなってみるとよくわかる。ただかなり神経と目と体力を使う仕事だということは覚えていた方がいい。

その他、どのような人たちがいるのだろうか。まず、ミニコンや大型コンピュータを使って開発しているところはオペレータといってコンピュータの操作を専門にする人がいる。パソコンとは違ってミニコンや大型コンピュータは何かと手間がかかるのだ。

それから、これは直接開発とは関係がないけれど「キーパンチャー」といって大量のデータをきわめて高速に、かつ正確に打ち込むプロフェッショナルの存在を覚えておいてほしい。彼女(であることが多い）らは、コンピュータ社会を支える重要な存在なのだ。なにせコンピュータはきわめてぜいたくで、一定の決まった形でないとデータをうけつけてくれないのだから。

ソフトは
売れてナンボ

開発部門がいかにすばらしい製品をつくったにしても、あまりのすばらしさにじっと見とれてタメ息をついても、もしそれがカワイイ女の子ならサマにもなるがムサイ男がそんなことをしているのは、ハタからみるとゾッとするだけ。

おそらく開発部門は製品をつくってしまえば体力をつかいはたして放心状態になってしまうだろう。しかし、彼らとてカスミを食って生きているわけではない。できたソフトを売ってこそソフトハウスにお金が入り生活がなりたつのだ。そこで「売ってくる」のが営業の人たち。

ソフトハウスはとかく物さえつくるだけで営業が弱い。でも、これからはますます営業力がソフトハウスの存続を左右するポイントになってくることはまちがいないようだ。

あとは社員の給与計算や経理その他総務的なことを担当する管理部門がある。ここもソフトハウスが弱いところ。しかし大規模なシステムをつくり多くのユーザーを相手に商売しようとすると管理部門や営業が弱いと生き残るのは非常にむずかしい時代になってきた。

天才は人為的につくることはできない。でもある一定レベルの普通人をあつめて天才を超える力を発揮させるのが、マネジメントというもの。コンピュータの世界もマネジメントがますます大切なものとなってきたようだ。

Vol.1 MIA通信

ポケットバンク編集部との交流の広場、「MSX通信」が2ヵ月前に終了してしまって、その上ポケットバンクもなかなか出ないし、どうしたんだろうと思っている人、心配してくれてありがとう。実は今、ポケットバンク編集部はMIA編集部と名前を変えて、MIA（エムアイエー）という会社から出す本をつくっているんだ。MIAという会社からは、今までに『MSXマシン語入門』シリーズや『MSX BASICゲーム集』などが出ているので、知っている人がいるかもしれないね。

そのMIAの本を、なぜポケットバンク編集部でつくっているのかというと、それはポケットバンクやMSXマガジンをつくっているアスキーという会社と、MIAが姉妹会社だからなんだ。つまり、MIAはアスキーのもうひとつの顔といってもいいわけ。

だから、ポケットバンクシリーズはもう出ないけれど、今後それに代わってソフトプレスシリーズや、その他いろいろなMSX関係の本を、MIAでビシバシつくっていく予定です。

というわけで、これからこのページを新刊の紹介や質問コーナー、あまりやりたくないけどバグ情報などを中心にした、お話の広場にしていきたいと思っているのでよろしく。

新刊案内
MSX 挑戦！実用ソフト
(発売中) 定価1,200円

みなさんからのおたよりの中で要望が多かった「MSXをゲーム以外の、もっと実用的なことに使いたい」という声に答えてつくられた「実用ソフト集」。MSXソフトプレス第一弾としてはなばなしくデビュー？　しました。この中身のすごいのなんのって、もうブッ飛んじゃうんだから。大きく分けて、データベースとプログラミングツールの2種類を「実用ソフト」として掲載しているんだけれど、それらを「カセットがある人」「プリンタがある人」「ディスクがある人」というように、周辺機器で項目分けしてあるから、自分のレベルにあったことがすぐにできるようになっているんだ。

内容を紹介すると、まず実用ソフトの代名詞、パソコン・データベース。これについては、データのあつかい方、見せ方、整理の仕方を筆頭に、ローン計算や株式チャート、そして最後はディスクを使った本格的データベースをごひろうするぞ。

プログラミングツールは、プログラム作成になくてはならない。バリアブルリスト（BASIC上の、何という変数はどの行で使われているかが、ひとめでわかる表をつくるプログラム）やクロスリファレンスリスト（GOTO文やGOSUB文の飛び先が、ひとめでわかる表をつくるプログラム）、書いた絵をプリンタに打ち出すハードコピープログラムなど、つくったE氏が「ヘヘッ、スゲーだろー」と見せびらかしにいったまではよかったが、誰もそのすごさをわかる人がいなかったために「グレちゃる」と言い残して、ゲームづくりに山ごもりしてしまったという、いわくつきのしろものなのだ。

その他にも、きわめつけの英文ワープロや、実用ソフトってなんだろうって考えるコーナーなど、もりだくさん、みんなファミコンに負けるな精神でやっているので、ぜひ見てほしいナ。

MSX2 テクニカル ハンドブック(発売予定―仮題)
予価2,500円

MSX2を買った君、プログラム開発しようとしているソフトメーカーさん、おまたせいたしました。MSXの兄貴分、MSX2を手早く知ってもらうための解説書が、いよいよ発売されます。MSX2で新しくなった画像制御LSI（VDP）や、BIOSなどの説明はもちろん、MSXで使用可能なBASIC内部ルーチンの公開、果てはMSX-DOSまで、現時点で知りうることすべてを1冊にまとめました。また、各項目にはサンプルプログラムを入れてわかりやすく説明してあるので、百聞は一見にしかず、IOアクセスも簡単にわかります。MSX2ユーザー&ファン必読のデータブック。

イラストありがとう

千葉の大高さん

福岡の藤井さん

Mr.スタックのワンポイントアドバイス

万年カレンダー

川崎市　沼倉　裕司くん

夢を見た。ハッと気がつくと時計の針は10時を示していた。「いけない遅刻だ！」そう今日は大切な入試の日。試験は9時から。ああ、もう間にあわない。ここを落ちたら……ダメだ!!神様!!なんとかしてくれ……。顔面蒼白、冷や汗タラタラ、脈はドキドキ。ここで目がさめた。

「夢？か」ねぼけた顔は半信半疑。壁にかかったカレンダーを見て今日がまだ11月8日であることを確かめて、はじめてホッとする。入試まであと○日。

受験生には地獄のシーズンが、近づいてきた。日々カレンダーをながめ、タメ息ヤケ食ヤケ酒(のわけないか)。いまさらくやんでもはじまらない。あー夏休みにあんなに遊ばなきゃよかった。

MSXなんて買わなきゃよかった、なんていってもあとのまつり。こうなりゃ開き直るっきゃない。磨きに磨いたプログラムの腕。受験生活を少しでも潤いのあるものにするために、気分転換にプログラムを作ろう。

というわけで中学3年受験生でありながらプログラムを送ってきてくれたのが神奈川県は川崎市の沼倉裕司クン(14歳)。入試まであと何日……を調べるためじゃないだろうけど、作ってきてくれたのは万年カレンダー。

鬼がでるやら蛇がでるやら、とくと見せていただくとしよう。

ツルは千年カメは万年

このプログラム、西暦1年から9999年まで好きな年の好きな月のカレンダーを画面に表示してくれる、というシロモノ。かわいいあの娘の生まれたのは何曜日、なんていうのをすぐに調べられるわけだ。他に何ができるか、というと実は何もできない。パソコン歴5カ月にしてはまあごあいきょう。今後さらなる機能アップを期待したいところ。まずは現状のプログラムをおってみよう。全部打ち込んだにしてもプリンタ用紙1枚分、興味のある人はどうぞお試しあれ。

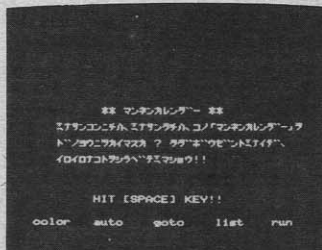



写真-1

プログラムを実行すると写真1のような画面があらわれる。「ミナサン、コンニチハ、ミナサンハ、コノ『マンネンカレンダー』ヲ、ドノヨウニ　ツカイマスカ？タダボウゼントミナイデイロイロナコトヲシラベテミマショウ」と作者からのメッセージ。ここでスペースキーを押すと次の画面にうつる(写真2)。

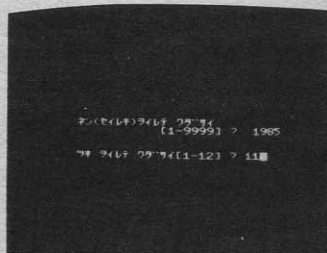



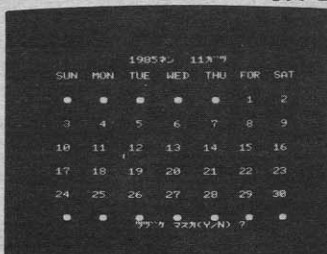
写真-2

ここでは1～9999の間で西暦を指定し、さらに何月のカレンダーがほしいのかをキーボードから打ち込む。必要な操作はたったこれだけ。ファンファーレ(？)やら「ドレソ」とポイントポイントで音がでるので親しみやすい。

さて、この後MSXは懸命に計算をして指定した年・月のカレンダーを表示する(写真3)。ちゃんと正しい結果

写真-3

※360行、390行の黒い丸は、グラフィックキャラクタです。GRAPHキーを押しながら厶キー（たいていリターンキーの側にある）を押してください。

リスト

```
10 '******************************
20 '*                            *
30 '*   マンネンカレンダ゛ー            *
40 '*                            *
50 '*        1985/7/25           *
60 '*                            *
70 '******************************
80 SCREEN 0:CLS
90  PLAY"O5V8L16GGR64GR64GGR64GAAR64AR64AAR64ABBR64GR64GGR64GGGR64
GR64GGR64GGGGG"
100 LOCATE 9,9:PRINT "** マンネンカレンダ゛ー **"
110 LOCATE 3,11:PRINT "ミナサンコンニチハ、ミナサンタチハ、コノ「マンネンカレンダ゛ー」ヲ"
120 LOCATE 3,13:PRINT "ト゛ノヨウニツカイマスカ ? タダ゛ホ゛ウゼ゛ントミナイデ゛、"
130 LOCATE 3,15:PRINT "イロイロナコトヲシラベ゛テミマショウ!!"
140 LOCATE 8,20:PRINT "HIT [SPACE] KEY!!"
150 A=STRIG(0):IF A=0 THEN 150
160 SCREEN 0:DIM M(12)
170 PLAY"L64O4CDG"
180 H1=-1:H2=-1
190 COLOR 15,4,7:CLS:KEY OFF
200 LOCATE 3,9:PRINT "ネン(セイレキ)ヲイレテ クダ゛サイ"
210 LOCATE 14,10:INPUT "[1-9999] ";Y:IF Y<=0 THEN 160
220 PLAY"L64O4CDG"
230 PRINT:LOCATE3,13:INPUT "ツキ ヲイレテ クダ゛サイ[1-12] ";M:IF M<=0 OR M>1
2 THEN 230
240 YO=Y+((Y-1)¥4)-((Y-1)¥100)+((Y-1)¥400)
250 FOR I=1 TO 12:READ M(I):NEXT
260 A=((Y MOD 4)=0)+((Y MOD 100)=0)+((Y MOD 400)-0)
270 IF A=-1 OR A=-3 THEN M(2)=29
280 IF M=1 THEN 300
290 FOR I=1 TO M-1:YO=YO+M(I):NEXT
300 YO=YO MOD 7
310 CLS:FOR I=1 TO 21:PRINT TAB(4);STRING$(34," ") :NEXT
320 LOCATE 13,2:PRINT USING "####ネン  ##ガ゛ツ";Y,M
330 PRINT :PRINT TAB(2):PRINT " SUN";:PRINT "  MON  TUE  WED  THU
 FOR  ";:PRINT "SAT";:PRINT "    "
340 GOSUB 470
350 IF YO=0 THEN I=0:GOTO 370
360 FOR I=0 TO (YO-1)*5 STEP 5:LOCATE I+2,7:PRINT "  ●  ";:NEXT
370 D=1:FOR I=I+2 TO 32 STEP 5:LOCATE I,7:PRINT USING" ## ";D;:D=D
+1:NEXT
380 FOR Y=10 TO 22 STEP 3:FOR X=2 TO 32 STEP 5
390 IF D>M(M) THEN LOCATE X,Y:PRINT "  ●  ";:NEXT X,Y:GOTO 410
400 LOCATE X,Y:COLOR 15:PRINT USING"### ";D;:D=D+1:NEXT X,Y
410 FOR I=0 TO 2000:NEXT
420 PLAY"O5CO4BAGO5CO4BAGO5CCCCCC"
430 LOCATE 14,24:PRINT "ツヅ゛ケ マスカ(Y/N) ?"
440 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 440 ELSE IF A$="y" OR A$="Y" GOTO 170
450 IF A$="n" OR A$="N" GOTO 555 ELSE 440
460 GOTO 460
470 READ X:IF X>M THEN RETURN
480 IF X=M THEN READ H1,H2
490 READ X,X:GOTO 470
500 GOTO 500
510 STOP
520 DATA 31,28,31,30,31,30,31,31,30,31,30,31
530 DATA 1,1,15,2,11,0,3,21,0,4,29,0,5,3,5,9,15,23,10,10,0,11,3,23
,200
540 DATA 21,14,15,16,19,109,106,99,104,115,117,114,102,58,43,35,37
,35,58,50,89,51,15,16,15,16,19,19,120,99
550 DATA 15,16,15,16,19,91,73,89,83,83,5,119,105,15,16,0,79,90
555 SCREEN 0:CLS
560 LOCATE 11,10:PRINT "** オシマイ **"
```

がでているか、手帳や紙のカレンダーと見くらべてほしい。どうかな。だいたいうまくいってるようだね。しばらくすると、

ツヅケマスカ(Y／N)?

ときいてくる。YもしくはNを入力すると別の年・月のカレンダーを表示させることができる。NまたはNを入力すると

＊＊ オシマイ ＊＊

と表示され、プログラムは終了する。

こう書くと何事もなく「よくできました」ですんでしまうように思えるかもしれない。ところが、だ。実は夏に作ったプログラムであるせいかムシ(バグ)がウヨウヨいるのだ。リストを追いながら指摘していこう。

頭の中はスッキリと

プログラムの10～70行は壮大なるコメント文。続いて80～180行が準備の部分だ。ここでは画面の設定、ファンファーレ(?)を鳴らすこと、そしてタイトルとファーストメッセージの表示の3つのことを行っている。ここはまあ、特に問題はない。しいて言えば150行は

150 A$=INPUT$(1)

としたほうが簡潔だというくらい。

190～230行はカレンダーを表示させたい年・月の指定をしているところ。ここもあまり、問題がないようにみえ

```
        1985ネン   11ガツ
SUN  MON  TUE  WED  THU  FOR  SAT

 ●    ●    ●    ●    1    2    3
 4    5    6    7    8    9   10
11   12   13   14   15   16   17
18   19   20   21   22   23   24
25   26   27   28   29   30   31
32   33   34   35   36   37   38
        ツヅケ マスカ(Y/N) ?
```

写真-4

る。確かに普通に、何の間違いもなく操作をしている限り何事もおこらず平隠無事にすぎる。ところが人間がちょっと操作を間違えるといろいろ不都合がおきる。

まず210行。年を指定する変数yのチェックを行いゼロ以下ならばもう一度入力させようとしている努力は買うのだがGOTO（THEN）の飛び先が悪い。年にマイナス、もしくは、ゼロの指定しようと160行に戻るようになっているのだけど、この行ではDIM(12)と配列の宣言を行っている。

実は(も、へったくれもないけど)ひとつのプログラムで同じ名前の配列は2度宣言できない。したがって、

Redimensioned array in 160

とエラーがでて止まってしまう。

さて必要なデータが揃ったところでMSXはプログラムにしたがい、マカ不思議なロジックにしたがい、画面にカレンダーを表示する。ここで写真3を見てくれ。カレンダーのあいている所は●印がうまり、一見まあまあの仕上がりに見えるけど冷静によーくみるとヘンなところがチラリホラリ。写真では11月号のカレンダーが表示されているけれどいちばん下の行は●印でうまっている。11月は30日しかないのだから●●●●●●●は余計だ。

また、金曜日がFORになっているのはどうしたことだろう。FRIが正しいんじゃないのカナ？　ついでに指摘しておくと、メッセージのわかち書きの方法もちょっと変だ。

普通は助詞は前の単語につけて書くか、まったく離して書く。

ツギ　ヲイレテ　クダサイ

ではなくて

ツギヲ　イレテ　クダサイ、または**ツギ　ヲ　イレテ　クダサイ**

と表示するのが普通だから覚えておくといい。

おしよせるバグの嵐

ずいぶんいろいろ書いたけど、実はこれなんぞまーだ序の口。多少のごあいきょうはあってもうまくいっていたかのごとく見えたこのプログラムも、ついに破滅（なんという大げさな表現だろうか!!）のときがきた。

マカ不思議なロジックはともかくとして、「ツヅケマスカ（Y／N）」のメッセージに対してYを指定したときどうなるかおためしあれ。どんなひさんなことになるか写真4をみてほしい。30日31日32!?　日33日……と存在しない日はでてくるは、時には月の半分が●印で埋まってしまったり。アララララ……という感じ。

どうしてこんなことになってしまったのだろう。さきほどから「マカ不思議なロジック」といっている240～560行に問題があるのだ。この部分がどういうことをしているかというと非常に簡単。うるう年、曜日を考慮して、適当な位置に日（1、2、3……）と●を表示するというだけのこと。

これだけのことでどうしてメチャクチャなものがでてくるのかというと、プログラムを作った本人も頭が混乱していることを示している。いくつか、シンタックス・エラーのでるバグはつぶしたものの1回正しい表示がでたらもう安心してしまったんじゃないかな。

プログラマにとってバグとの闘いはきびしく、かつ、しれつなものだ。いろいろなケースを想定してチェックをくりかえさないと、大きなゴキブリが残ってしまう。

虫退治には殺虫剤が有効だけど、もっと大切なのは清潔にして頭の中をスッキリさせること。プログラムを見るとコメントはプログラムの冒頭以外にないし、どうも全体的にゴチャゴチャしている。やはりプログラムを組む前に変数表を作ったりフローチャートを書いてロジックをきちんと整理しなきゃダメだ。これからはプログラムと一緒にフローチャートや変数表などのドキュメントも送ってくれるとすごくうれしい。

今後、このプログラムを仕上げていくヒントをプレゼントしておこう。まずバグをつぶすのはもちろんしてくれ。それができたら

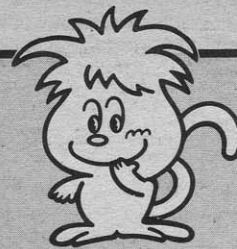
●カレンダーを印刷できるようにする。

●1年分のカレンダーを打ち出せる。

●スケジュールを入れられる。

などと、いくらでも機能をつけ加えることは可能だね。

創造力こそプログラマの命。いろいろなバリエーションを考えて、またぜひ送ってくれ。

MSXソフト販売店リスト

ここに掲載されているお店で
MSXソフトを取扱っています。

帯広(営)	そうご電気38号店	帯広西13条南1丁目	☎0155-36-3533
青森(営)	鹿内電機商会	青森県南津軽郡浪岡町19	0172-62-3333
	村上時計店	東津軽郡今別町今別	01743-5-2144
	木村電化サービス	西津軽郡稲垣村村沼崎字久米川	017346-3939
庄内(営)	南間電機店	酒田市二番町10-10	0234-22-0969
盛岡(営)	日本家電株式会社	盛岡市仙北2丁目12-39	0196-35-1352
	(株)佐々木商事	岩手郡雫石町35地割上町14番地	0196-92-2262
	花巻市農協	花巻市豊沢町8-8	0198-24-9111(代)
仙台(営)	北進電気(株)	仙台市宮千代1-11-7	0222-32-2324
	北進電気・鶴ヶ谷店	仙台市鶴ヶ谷6-5-1	0222-51-2662
古川(営)	小野寺電気	宮城県登米郡中田町石森字町122-1	02203-4-2407
福島(営)	(株)オリエンタル・エージェンシーツタヤ店	福島市栄町10番11号	0245-21-2101
高崎(営)	(有)マルケン電機商会	前橋市國領町2丁目77-13	0272-31-7012
	佐島電機(株)	本庄市千代田4丁目1-2	0495-22-3429
柏(営)	千葉電気	茨城県水海道市大崎町9	02972-2-1429
	カネコ電器商会	松戸市北松戸3-1-30	0473-67-2246
千葉(営)	ヒタチ商会高師店	茂原市高師1700-1	0475-24-3343
	ユニフ杉山電気(株)	市原市姉ヶ崎川間2065-1	0436-61-6161
	小見川電化	香取郡小見川町本郷117	0478-82-2225
城西(営)	中央家庭電器南口店	杉並区高円寺南4-26-1	03-314-1003
多摩(営)	(有)タノクラ電気	西多摩郡五日市町469-2	0425-96-0653
大宮(営)	エスシーエス(マイコンランド浦和)	浦和市高砂2-8-10銀座共同ビル	0488-22-3791
長野(営)	日南田電気(株)	長野市平林320	0262-43-2728
	日南田電気(株)権堂店	長野市権堂町2210	0262-34-2101
長野(営)	日南田電気(株)川中島店	長野市稲里1丁目5-4	☎0262-84-9078
	丸五デンキ(株)	小諸市荒町1-4-8	02672-3-5505
	(株)古間ラジオテレビ商会	南佐久郡臼田町下越156-11	026782-2335
	高藤商会	長野市大字大町193-2	0262-96-9402
	更埴中部農協	更埴市大字鋳物師屋200	02627-2-2323
松本(営)	サイライ電機	茅野市宮川4449-1	02667-2-3808
	松本管球	松本市笹賀3975-3	0263-58-8160
	大町市農協	大町市大字大町4101-2	0261-22-0204
北陸(営)	オキノ電化サービス社	石川県石川郡野々市町粟田1-158	0762-46-3345
	電化のハシモト	石川県松任市中野18-2	0762-76-0128
	田尻電機(株)	石川県石川郡野々市町本町1-29-2	0762-46-2131
静岡(営)	(株)すみや	静岡市呉服町1-6-9	0542-51-1234
	西部(百)静岡	静岡市組屋町6-7	0542-54-5151
	(株)浅井	富士宮市中央町11-18	0544-26-5201
岡崎(営)	サンエス電業	幡豆郡一色町味浜中乾地	05637-2-8458
	スピード商会高橋店	豊田市高橋町4-125	0565-80-3255
	磯村無線	豊田市四郷町東畑36	0565-45-4611
	フカツ電化社	西尾市寄住町洲36	05635-6-7330
名古屋(営)	電晃社	名古屋市港区小碓3-194	052-381-2590
四日市(営)	(株)イセデン	三重県三重郡川越町大字豊田269	0593-65-2606
京都(営)	(株)森井電機	京都府宇治市宇治一番	0774-22-2975
	ショーエー電化(株)	京都市中京区西の京円町東入南側	075-821-4111
大阪(営)	丸善無線電機株式会社大阪支店	大阪市浪速区日本橋5丁目9番16号	06-641-0110(代)
神戸(営)	ニューメデヤ神明	明石市大蔵谷字狩口181-1	078-917-3969
岡山(営)	片山電機	岡山県玉野市玉48-8	0863-32-2686
	永島電化	倉敷市水島東弥生町3-12	0864-44-6105
	御津農協	岡山県御津町金川344-13	08672-4-0511
広島(営)	福山ゼネラルサービス	福山市山手町298-6	0849-51-4935
松江(営)	山陰マイコンセンター	松江市東朝日町	0852-21-0777
	湖陵町農協	簸川郡湖陵町板津	0853-43-3150
	マスダ電器店	梅田市駅前町市役所入口	08562-2-4020
鳥取(営)	(有)浜野電波サービス	鳥取市湯所町2丁目253番地	0857-23-8554
	東泊町農業協同組合Aコープ東泊電化コーナー	東泊郡東泊町徳万558-1	0857-53-1611
	河原町農業協同組合	八頭郡河原町渡ノ木350-21	0857-55-0111
北陸(営)	クボデンキ	福井市文京4-2-11	0776-25-2200
山口(出)	山口豊田農協	山口県豊浦郡豊田町西市	08376-6-1036
高松(営)	タケヤ電気(株)	高松市春日町1655-1	0878-43-7744
	町田屋電機	高松市丸亀町1-3	0878-51-4545
	ジャスコ栗林	高松市花の宮町3丁目1-1	0878-67-6616
久留米(営)	井上電器商会	大牟田市萩尾町2-200	0944-53-0808
	白石地区農協	杵島郡白石町遠江183-1	095284-5111
	富松テレビラジオ店	三猪郡高三猪1264-3	09426-4-3128
長崎(営)	深堀無線	長崎市深堀町1-11-18	0958-71-3165
	神響電器	大村市富の原1-1432-7	09575-5-4523
	雲仙農業協同組合電器事業センター	長崎県南高来郡愛野町	09573-6-0627
熊本(営)	(資)ラジオクロネコ	八代市本町1丁目6-15	09653-2-6188
	(資)本田電器	菊地郡大津町室122-3	096-293-2221

カン・エダの塔

(32k以上)野口 岳郎

Tiny TONE

(16k以上)福本 雅朗

スペース・アドベンチャー・ゲーム

(32k以上・VHD版)

図C

アドレス	マシン語データ								チェックサム
D010	E5	D1	19	D1	16	00	5E	13	:07
D018	CD	11	01	CD	1D	01	32	47	:2B
D020	D9	E1	D5	DD	E5	D1	19	D1	:FC
D028	06	00	4E	03	E1	D5	FD	E5	:E7
D030	D1	19	D1	16	00	5E	CD	11	:0D
D038	01	CD	1D	01	32	48	D9	E1	:28
D040	D5	DD	E5	D1	19	D1	06	00	:68
D048	4E	0B	E1	D5	FD	E5	D1	19	:F3
D050	D1	16	00	5E	CD	11	01	CD	:11
D058	1D	01	32	49	D9	C1	26	00	:81
D060	3A	4F	D9	81	6F	E5	D1	3A	:72
D068	47	D9	FE	01	20	25	D5	21	:92
D070	36	D9	16	00	58	19	36	00	:0C
D078	D1	D5	E1	D5	DD	E5	D1	19	:50
D080	D1	7E	2B	77	D5	E1	D5	FD	:C9
D088	E5	D1	19	D1	7E	3C	2B	77	:54
D090	C3	89	D2	D5	21	36	D9	16	:99
D098	00	58	19	7E	D1	FE	00	28	:4E
D0A0	06	3D	28	09	3D	28	7B	ED	:B1
D0A8	5F	E6	01	28	75	3A	48	D9	:B6
D0B0	FE	01	28	02	18	25	D5	21	:DC
D0B8	36	D9	16	00	58	19	36	01	:55
D0C0	D1	D5	E1	D5	DD	E5	D1	19	:98
D0C8	D1	7E	3C	2B	77	D5	E1	D5	:50
D0D0	FD	E5	D1	19	D1	7E	2B	77	:5D
D0D8	C3	89	D2	D5	21	36	D9	16	:E1
D0E0	00	58	19	7E	D1	FE	01	28	:97
D0E8	02	18	08	79	FE	05	CA	96	:B6
D0F0	D1	18	00	3A	49	D9	FE	01	:04
D0F8	28	03	C3	96	D1	D5	21	36	:49

●プログラム入力について
BASICの入力について

プログラムは、BASIC で組まれたものと、マシン語で組まれたものの大きく2つに分かれます。BASIC プログラムの入力は、まず行番号をタイプし、各ステートメントや関数、変数を入力します。一行タイプが終わったらかならずリターンキー(RETURN)を入力してください。

●入力するときの注意

BASIC プログラムを入力するときに特に注意してほしいことがあります。

1．行の最後にかならずリターンキーを入力してください。

2．1とl．数字のイチと英小文字のエルは、大変見分けにくいキャラクタです。十分気をつけてください。エラーの原因となります。

0とO．ゼロとオーも同じです。ゼロは、斜めに線が入っていますが、オーは、何もありません。これもタイプミスをするとエラーの原因となります。

3．DATA文は、まず最初にデータがいくつあるか数えてください。DATAの数には規則制があります。Out of Dataのエラーが出るのは、DATA文の数が少ないからです。多い場合には、絵がズレたり、変な動きをしたり、正常なプログラムにはなりません。

●マシン語の入力について

マシン語の入力は、マシン語モニタが必要です。16Kマシンを使う場合は、100行のCLEAR文を直してください。CLEARの後&H87FFとなっていますが、その&H87FFをC7FF にしてください。今月から読み始めた方のために、簡単なマンシ語モニタを掲載しておきます。

●プログラム入力のにが手なあなたへ

プログラムの入力方法に自信のない方は、どうぞこのフローチャート（次図）に基づいて入力してください。フローチャートは3つあります。それぞれ、『BASICだけの場合』『マシン語だけの場合』『BASIC＋マシン語の場合』に分かれています。自分が入力するプログラムがどれに該当するかを確かめ、そのフローチャートにしたがって入力してください。

●チェックサムについて

チェックサムは、アドレスとデータを足して得た結果の下2桁を表示しています。図Cを見てほしいのですが、マシン語として入力するのは、データの部分だけで、アドレス及びチェックサムは入力しません。気をつけてください。誤ってアドレスやチェックサムを入力すると、始めからやり直しになります。ただし、アドレスは、Mコマンドを使う場合にはかならず入力します。MD000のように入力すれば、後は自動的に更新されます。

●使い方

このマシン語モニタは、 M(memory set)、D(dump) しかありません。Mはメモリにマシン語データを置くコマンドで、Dは、その内容、つまり、本当にデータが置かれたかどうかを確認するためのコマンドです。

M(Memory set)…… Mの次にアドレスを入力してください。

MD000 RETURN

Mコマンドで入力が終わったら、Dコマンドで、確認してください。

DD000 RETURN

●SAVEについて

BASICプログラムをSAVEするには、CSAVEを使います。 CSAVEは次のとおりです。

CSAVE〝ファイルネーム〟

途中まで入力したプログラムのSAVEもまったく同じです。再度入力を始める場合は、前に入力した分をCLOADしてから続きを入力してください。その後もSAVEを忘れないでください。

●マシン語のSAVEについて

マシン語のSAVEは、BSAVE を使います。BSAVEは次のとおりです。

BSAVE〝CAS：ファイルネーム〟
& HD000, & HDFF8

※ディスクの場合は、CAS ：を取ってください。

もしも、途中で止める場合は、止めた、最後のアドレスまでをBSAVEしてください。

BSAVE〝CAS：ファイルネーム〟、
& HD000, & H <入力最終アドレス>

※入力最終アドレスは、D490 まで入力したならば、最終アドレスは、D490になります。

マシン語モニタプログラム

```
100 SCREEN0:CLEAR200,&H87FF:Z$="0000"
110 ON ERROR GOTO 300
120 PRINT:PRINT"*";:GOSUB260:PRINTA$;
130 IF A$="M" THEN150
140 IF A$="D" THEN210 ELSE PRINT:GOTO120
150 LINEINPUTA$:A=VAL("&h"+A$)
160 PRINT:GOSUB280:V=PEEK(A):GOSUB290:PRINT"-";
170 GOSUB240:L=V*16:IF E=1 THEN190 ELSE GOSUB240
:L=L+V:IF E=1 THEN190 ELSE POKEA,L:A=A+1
180 GOTO160
190 IF A$=CHR$(8) THEN A=A-1 ELSEIF A$=CHR$(32)
THEN A=A+1 ELSEIF A$=CHR$(13) THEN120
200 GOTO160
210 LINEINPUTA$:A=VAL("&h"+A$)
220 FOR L=0 TO 15:GOSUB280:FOR M=0 TO 7:V=PEEK(A
):S=S+V:GOSUB290:A=A+1:NEXT:PRINT":";:V=S:GOSUB2
90:PRINT:NEXT
230 PRINT:GOSUB260:IF A$<>" " THEN120 ELSE220
240 E=0:GOSUB260:IF A$<CHR$(48) THEN E=1:RETURN:
ELSEIF A$>CHR$(70) THEN240 ELSEIF A$>CHR$(57) AN
D A$<CHR$(65) THEN240
250 V=VAL("&h"+A$):PRINTA$;:RETURN
260 A$=INKEY$:IF A$="" THEN260 ELSEIF A$>CHR$(96
) AND A$<CHR$(123) THEN A$=CHR$(ASC(A$)-32)
270 RETURN
280 A$=HEX$(A):PRINTLEFT$(Z$,4-LEN(A$))+A$+" ";:
S=INT(A/256)+(A AND 255):RETURN
290 A$=RIGHT$(HEX$(V),2):PRINTLEFT$(Z$,2-LEN(A$)
)+A$+" ";:RETURN
300 RESUME NEXT
```

プログラム入力の流れ

●BASICだけの場合●

スタート

まず、カセットレコーダを接続し、MSXの電源を入れる。プログラムをセーブするカセットテープも用意しましょう。

リストどおりにプログラムを入力します。焦らずあわてず速やかに！

途中でひと休みしたい？（No／Yes）

Yes

カセットレコーダを録音状態にし、CSAVE "ファイル名" RETURN と入力します。OKと表示が出たら、テープにセーブできました。

Yes

プログラムの入力途中？（No／Yes）

Yes

好きなように休む。

カセットレコーダをPLAY状態にし、CLOAD"ファイル名"、RETURN と入力する。OKと表示が出たらロードは完了です。

プログラムの入力を続けます。

プログラム入力に疲れた？（Yes／No）

No

プログラムは全部入った？（No／Yes）

Yes

入力したプログラムと、掲載されたリストを見比べて、誤りをチェックします。

誤りは、もう1カ所もない？（No／Yes）

Yes

ゲームなら遊び、ツールなら便利に使う。

エラーが出た。（Yes／No）

No

終わり

●BASICとマシン語の場合●

●マシン語だけの場合●

スタート

まず、カセットレコーダを接続し、MSXの電源を入れる。プログラムをセーブするカセットテープも用意しましょう。

マシン語モニタプログラムをロードします。ないときは、まずモニタプログラムをキーボードから入力します。そしてBASIC の手順どおりセーブしておきましょう。

マシン語モニタをRUNさせ、マシン語プログラムを1バイトずつ入力していきます。

途中でひと休みしたい？（No／Yes）

Yes

カセットレコーダを録音状態にし、BSAVE "CAS：ファイル名"、先頭アドレス、終了アドレス RETURN とキーボードから入れます。プログラムの入力が途中の場合、終了アドレスは入力できた最後のアドレスにします。

プログラムの入力途中？（No／Yes）

Yes

好きなように休む。

マシン語モニタをロードします。

カセットレコーダをPLAY状態にし、BLOAD"CAS：ファイル名" RETURN と入力し、マシン語モニタをRUNします。

プログラムの入力を続けます。

プログラム入力に疲れた？（Yes／No）

No

プログラムは全部入った？（No／Yes）

Yes

入力したプログラムと、掲載されたリストを見比べて、誤りをチェックします。

誤りは、もう1ヵ所もない？（No／Yes）

Yes

ゲームなら遊び、ツールなら便利に使う。

プログラムが暴走したりうまく動かない。（Yes／No）

No

終わり

カン・エダの塔［32K以上］　野口　岳郎

プログラムの注意

このプログラムは、BASIC とマシン語に分かれています。どっちを先に入力してもかまいませんが、入力した後はかならずセーブ（SAVE）してください。

BASICのセーブ(SAVE)の仕方
CSAVE"KANNEDA"→カセット
SAVE"KANNEDA"→ディスク

マシン語のセーブ(SAVE)の仕方

BSAVE"CAS：KANNEDA", &HC980,&HDDFF→カセット
BSAVE"KANNEDA", &HC980, &HDDFF→ディスク

以上がセーブのやり方です。

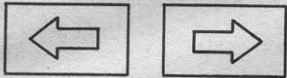
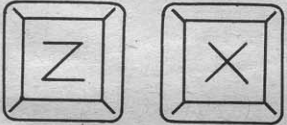
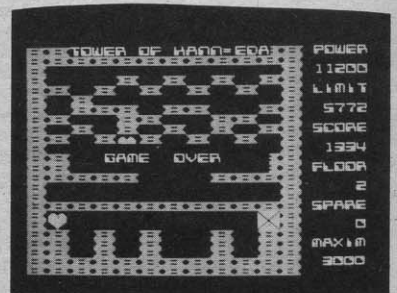
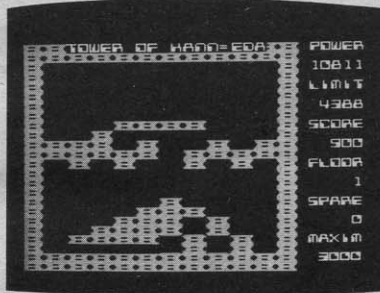
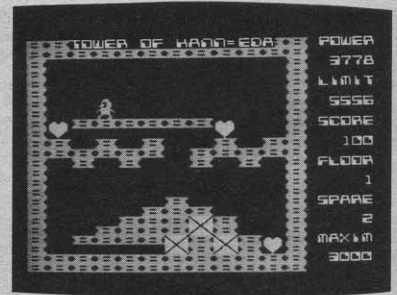
セーブはかならずやってください。

プログラムの入力、BASIC、マシン語ともに終わったら、RUN でプログラムが実行されます。

ストーリー

町外れにそびえる無人の廃墟と化した塔、あれがカン・エダの塔だ。あの塔の屋上の部屋に、魂と引き換えに不死の秘薬を手に入れたという伝説上の人物、カン・エダが今でも住んでいるというのだった。(『未知なる飲料を夢に求めて』H・P・ラグラフト原作、野口岳郎訳より)

遊び方

というわけで、あなたはこのカン・エダの塔の屋上にたどり着きたいのですが、なにぶん怪奇と恐怖に包まれた塔ゆえ、各階とも瘴気に満ちているため、あなたは、必ずすべての〝聖なるハート〟を拾ってから出口に行かなければなりません。〝あなた〟の動かし方は次のとおりです。

主人公は、カーソルキーの左右に動きます。なお、段差があっても、2段までなら登れます。

穴あけキー。足元の左右のブロックを下に落とします。真下のブロックは落ちません。なお、落とすことのできるブロックは、一段重ねのものに限ります。2段・3段になっているブロックは落とせません。

ブロックを上手に落として、道を作りながらハートを集め、出口（☒マーク）に着くと一階クリアとなります。

なお、制限時間（酸素量）やパワー（体力）が切れると死んでしまいます。3人死ぬとゲームオーバーになります。

また、最初のうちは慣れずにいつの間にか、助からない、または全部のハートを取れない、絶対出口に行けない、などの状態になることがあります。このときは、［F1］(ファンクションキー1)を押せば、いたずらに酸素が切れるまで待つことなく、死んでしまいます。

塔は、13階建てになっていて、10階を過ぎる頃からおかしな現象が起こり始めますが、これは、バグではありません。単純な理由(？)に基づく結果ですので、頭を使って裏を読んでください。実験例では、12階で苦しむことが多いようです。

```
100 '
110 '          la TOUR de KANN=EDA
120 '
130 '     ou "the TOWER of KANN=EDA"
140 '           ' '
150 '           a ete produit par
160 '             ' '        ^
170 '  NEPTUNE Societe de Mouvetement
180 '                        '
190 '        Tous droits reserves
200 '                    '
210 '   par   P.-D.G   Taqueo Nogoutchi
220 '
230 '    le 25 Juillet 1985   (jeudi)
240 '
1000 CLEAR500,&HBFFF:' initier
1010 GOSUB10000      :' 1er init.
```

```
1020 GOSUB15000        :' 2ieme init.
1030 GOSUB20000        :' commancer
1040 GOSUB9000:GOSUB5000   :' principale
1050 GOSUB21000        :' scores
1060 GOSUB9100:GOTO1040      :' effets
5000 ' mon mouvement
5010 IFUPTHEN5500ELSEIFDNTHEN6000ELSEDM=USR3(0):
I=PEEK(KY)
5020 IFI=127THEN5040ELSEIFI=239THEN5050
5030 IFI=223THENPS=1:GOTO6500ELSEIFI=255THENPS=-
1:GOTO6500ELSERETURN
5040 DD=1:IFMFTHEN5120ELSEDR=1:GOTO5060
5050 DD=-1:IFMFTHEN5120ELSEDR=-1
5060 FU=FU-37:XX=MX+DR:YY=MY:IFFNA(0)THENRETURN
5070 IFSV(YY,XX)=1THEN5090
5080 MF=1:UP=0:TN=NOTTN:BX=X:X=DR-TN+1:RETURN
5090 YY=MY-1:IFFNA(0)OR(SV(YY,XX)=1)THEN5110ELSE
5140
5100 YY=MY-1:IFFNA(0)OR(SV(YY,XX)=1)THEN5110ELSE
5140
5110 IFMY<2THENRETURNELSEYY=MY-2:IFFNA(0)OR(SV(Y
Y,XX)=1)THENRETURNELSE5140
5120 FU=FU-37:MF=0:TN=NOTTN:BX=X:X=DR-TN+1:IFDD=
DRTHENMX=XX:IFSV(MY,MX)=2THEN5520ELSEIFSV(MY,MX)
=3THEN8000ELSEA=AELSEDR=DD
5130 IFMY=19ORSV(MY+1,MX)=1THENRETURNELSEDN=1:RE
TURN
5140 UP=1:FU=FU-24
5500 ' operations de monter
5510 IFSV(MY,XX)=1THENMY=MY-1:FU=FU-24:RETURNELS
E5080
5520 PLAY"","","V14l63o3cego4cV0":SC=SC+100:SV(M
Y,MX)=0:LOCATEMX*2+2,MY+2:PRINTCL$:FU=FU+1000:QQ
=QQ+1:LOCATE25,10:PRINTUSING"#####";SC:GOTO5130
6000 ' operations de devaler
6010 MY=MY+1:IFMY=19ORSV(MY+1,MX)=1THENDN=0
6020 IFSV(MY,MX)=2THEN5520ELSEIFSV(MY,MX)=3THEN8
000ELSERETURN
6500 ' bloc tombe
6510 FU=FU-115:XE=XX:YE=YY:IFMFTHEN6550ELSEXX=MX
+PS
6520 YY=MY+1:IFFNA(0)THEN6560ELSEIFSV(YY,XX)<>1O
RSV(MY,XX)THEN6560
6530 YY=YY+1:IFFNA(0)THEN6560
6540 IFSV(YY,XX)=1THEN6560ELSEIFSV(YY,XX)=2THEN9
200ELSESV(YY-1,XX)=0:SV(YY,XX)=1:LOCATEXX*2+2,YY
+2:PRINT"ba":LOCATEXX*2+2,YY+1:PRINT"  ":GOTO653
0
6550 XX=MX-(PS*DR=1)*PS:GOTO6520
6560 XX=XE:YY=YE:RETURN
8000 ' passer un ecran
8010 IFQ<>QQTHENQX=1:GOTO25020
8020 INTERVALOFF:KEY(1)OFF:FORI=0TO3:PUTSPRITEI,
(0,218):NEXT:SOUND10,31:SOUND11,16:SOUND12,39
8030 PLAY"v15t200o4l12e6fgr6o5er6cr6o4gr6g4f6efr
6d6efr6o5dr6o4br6ar6a4e6g4","v13t200o4l12e6dcr6d
r6er6gr6d4d#6efr6d6co3br6ar6gr6o4fr6f4g6e4","s0m
10000T200ro3l4crerdrfo2abrgro3co2go3c"
8040 FORI=0TO7:VPOKE&H200E,I+2:FORJ=0TO31:VPOKE&
H380+J,VPEEK(&H380+I*32+J):NEXT:FORII=0TO660:NEX
T:NEXT:VR=PEEK(VR+204)+PEEK(VR+205)*256-65536!
8050 VZ$=HEX$(VR):POKE&HD5FE,VAL("&H"+RIGHT$(VZ$
,2)):POKE&HD5FF,VAL("&H"+LEFT$(VZ$,2))
8060 IFPLAY(0)THEN8060
8070 FORI=0TO1000:NEXT
8080 FORI=RTTO111STEP-111:LOCATE25,6:PRINTUSING"
#####";I:SC=SC+11:BEEP:LOCATE25,10:PRINTUSING"##
###";SC:NEXT:BEEP:LOCATE25,10:SC=SC+I/10:PRINTUS
ING"#####";SC:LOCATE25,6:PRINTUSING"#####";0
8090 FORI=0TO2000:NEXT
8100 SREEN=SREEN+1:IFSREEN=14THEN50000
8110 GOTO1030
9000 ' operation de fee
9010 PUTSPRITEBX,(0,218)
9020 PUTSPRITEX,(MX*16+16+MF*DR*8,MY*8+7),9:RETU
RN
9100 ' faire briller coeurs
9110 CO=CO+1:IFCO<3THENRETURN
9120 CO=0:CJ=NOTCJ:POKE&HDBB9,&H40:POKE&HDBBA,3:
J$(-CJ)=USR2(J$(-CJ)):VPOKE&H200D,16*INT(RND(1)*
14+2):RETURN
```

```
9200 ' ecraser coeur
9210 LOCATEXX*2+2,YY+2:PRINT"ba":LOCATEXX*2+2,YY
+1:PRINT"  "
9220 PLAY"v15l63o2gg-fee-dd-","v15l63o2d-co1bb-a
a-g"
9230 ZZ=1:GOTO25020
10000 ' premiere initiation
10010 SCREEN1,2,0:WIDTH32:CLS:KEYOFF:DEFINTA-Z
10020 DEFUSR1=&HD800:DEFUSR2=&HDBBB:DEFUSR3=&HDB
F0:DEFUSR4=&H156:DEFUSR7=&HD740:DEFUSR9=&HD5D0:D
EFUSR6=&HDD8B
10030 I=0:J=0:A=0:DM=0:DM$="":A$="":TI=0:SC=0:FU
=0:TI=0:SREEN=0:MF=0:FL=0:DN=0:X=0:RV=&HD500
10040 DIMSV(21,11),J$(1):CJ=0:CO=0:TN=0:HS=3000
10050 DEFFNA(I)=XX<0ORXX>9ORYY<0ORYY>19
10060 COLOR15,1,1:KY=&HDC24
10070 ' object input
10080 GOSUB30190:CL$="   "+CHR$(29)+CHR$(29)+CHR$
(30)+"   "
10090 DEFUSR=&HD760:DM=USR(0):DEFUSR8=&HD8EE:DM=
USR8(0):DEFUSR=&HDB9C
10100 ONINTERVAL=5 GOSUB40000:INTERVALOFF
10110 ONKEYGOSUB16000:KEY(1)OFF
10120 ONSTOPGOSUB17000:STOPON
10130 GOSUB30000:VPOKE&H200C,&HD1
10140 GOSUB9120
10150 CLS:DM=USR4(0)
10160 KN$(0)="  babab baba b  a baba bab
10170 KN$(1)="    b   b  a b  a b    b  a
10180 KN$(2)="THE b   b  a baba bab  bab  OF
10190 KN$(3)="    b   b  a baba b    b  a
10200 KN$(4)="    b   baba b  a baba b  a
10210 KN$(5)="b b  a  b a a a    bab ba   a"+CHR
$(27)+"L"
10220 KN$(6)="b b b b bba aba ba b   b b b b
10230 KN$(7)="ba  bab baa aba    ba  b b bab
10240 KN$(8)="b b b b bba aba ba b   b b b b
10250 KN$(9)="b b b b b a a a    bab ba  b b
10260 FORI=9TO0STEP-1:LOCATE0,0::PRINTCHR$(&H1B)
;"L";KN$(I):NEXT
10270 LOCATE0,0:PRINTCHR$(27)+"L"
10280 FORI=0TO13:LOCATE0,12:PRINTCHR$(27)+"L":NE
XT
10290 LOCATE2,16:PRINT"[ TOUCH KEYBOARD TO START
 ]":PRINT
10300 PRINT"¥¥ ┌─────────────────────┐
10310 PRINT"¥¥─┤    HEY YOU,COME ON!  │
10320 PRINT"¥¥ └─────────────────────┘
10330 LOCATE1,22:PRINT"(C) 1985 BY NEPTUNE SOFT
CORP.
10340 IFINKEY$=""THEN10340ELSECLS:RETURN
15000 ' deuxieme initiation
15010 MN=2:SREEN=1:SC=0:FU=2300:VR=PEEK(&HCBFE)+
PEEK(&HCBFF)*256-65536!:EX=1
15020 VZ$=HEX$(VR):POKE&HD5FE,VAL("&H"+RIGHT$(VZ
$,2)):POKE&HD5FF,VAL("&H"+LEFT$(VZ$,2))
15030 RETURN
16000 DM=USR8(0):KEY(1)OFF:RETURN 25020
17000 SCREEN0:A=USR4(0):A=USR8(0):END
20000 ' initier de commancer ecran prochain
20010 LOCATE0,24
20020 DM=USR9(0)
20030 LOCATE25,14:PRINTUSING"#####";SREEN:LOCATE
29,18:PRINTUSING"#";MN:LOCATE25,10:PRINTUSING"##
###";SC
20040 LOCATE25,0:PRINT"POWER":LOCATE25,4:PRINT"L
IMIT":LOCATE25,8:PRINT"SCORE":LOCATE25,12:PRINT"
FLOOR":LOCATE25,16:PRINT"SPARE":LOCATE25,22:PRIN
TUSING"#####";HS:LOCATE25,20:PRINT"MAXIM
20050 MX=PEEK(VRAM+200):MY=PEEK(VRAM+201):GOSUB9
000:SR=PEEK(VRAM+202):TI=PEEK(VRAM+203)*200:Q=PE
EK(VRAM+206)
20060 FU=FU+700:TIME=0:DM=USR7(0):GOSUB21000
20070 DM=USR6(0):GOSUB30250
20080 LOCATE4,0:PRINT"TOWER OF KANN=EDA
20090 MF=0:FL=0:UP=0:DN=0:QQ=0:ZZ=0:QX=0
20100 IFPLAY(0)THEN20100ELSEFORI=0TO1000:NEXT:TI
ME=0
20110 INTERVALON:KEY(1)ON:RETURN
21000 ' recrire score et caetera
21010 RT=TI-TIME:IFRT<1THENRT=0ELSEIFFU<1THENFU=
0
```

```
21020 LOCATE25,2:PRINTUSING"#####";FU:LOCATE25,6
:PRINTUSING"#####";RT
21030 IFRT=0ORFU=0THEN25000
21040 IFSC>3000ANDEXTHEN29000
21050 RETURN
25000 ' je suis mort.
25010 IFRT<1THENRT=0ELSEFU=0
25020 DM=USR8(0):KEY(1)OFF:INTERVALOFF:PLAY"V10T
244L64O5AG#O6EO5EF#EO6C#O5C#D#C#G#O4G#AG#EC#O3G#
2.","V9T119L6O4EC#O3G#L12EC#O2G#3","V8T119L6O3EC
#O2G#L12EC#O1G#3"
25030 GOSUB9000
25040 IFZZTHENP$="  HEART BROKEN!  "ELSEIFRT=0TH
ENP$="  TIME IS OUT!   "ELSEIFFU=0THENP$=" POWER
 EXAUSTED! "ELSEIFQXTHENP$="  HEART REMAINS! "EL
SEP$="LOGICALLY KILLED!"
25050 DM$=STRING$(17," "):LOCATE4,10:PRINTDM$:LO
CATE4:PRINTP$:LOCATE4:PRINTDM$
25060 CL=10:GOSUB25090:IFPLAY(0)THENCL=0:GOSUB25
090:GOTO25060
25070 MN=MN-1:CL=0:FU=FU+2300:GOSUB25090:IFMN<0T
HEN28000
25080 PRINTCHR$(11);:GOSUB20020:GOTO1040
25090 PUTSPRITEX,(MX*16+16+MF*DR*8,MY*8+7),CL:FO
RJ=1TO50:NEXT:RETURN
28000 ' la partie a fini.
28010 FORI=10TO12:LOCATE6,I:PRINTSTRING$(12," ")
:NEXT
28020 PLAY"V13T150L8O4GG#AG#F#ED#C#O3G#2.","V13T
150L8O3AG#GG#F#G#F#ED#2.
28030 LOCATE4,11:PRINT"    GAME  OVER     ":IFSC>H
STHENHS=SC
28040 IFPLAY(0)THEN28040
28050 FORI=0TO5000:NEXT:DM=USR4(0):GOSUB10160:GO
TO1020
29000 ' operation d'extra
29010 EX=0:INTERVALOFF:KEY(1)OFF:DM=USR8(0):PLAY
"V13T244L8O5DDD#EED#DDDD","V13T244L8O4BBBO5CCO4B
AAAA","V13T244L8O4GGGGGGF#F#F#F#"
29020 FORI=0TO3000:NEXT:MN=MN+1:LOCATE29,18:PRIN
TUSING"#";MN:INTERVALON:KEY(1)ON:RETURN
30000 ' definir datas
30010 ADDR=&H308:RESTORE30040:FORI=0TO15
30020 READ A:VPOKEADDR+I,A
30030 NEXT
30040 DATA 255,&HFF,&H3E,&HFC,&HFC,&H3E,&HFF,255
30050 DATA 255,&HFF,&H7C,&H3F,&H3F,&H7C,&HFF,255
30060 POKE&HDBB9,0:POKE&HDBBA,&H38:FORI=0TO3:REA
DDM$:DM$=USR2(DM$):NEXT
30070 DATA 030F070C0E1E1C0F1F3F6F4F0F1C7830C0C0E
0F0F0F0E0F0F8ECE4E0703870
30080 DATA 030F070C0E1E1C0F1F3F2F2F0F06060FC0C0E
0F0F0F0E0F0F8E8E8E8C0C0C0
30090 DATA 0303070F0F0F0F070F1F3727070E1C0EC0F0E
030707838F0F8FCF6F2F0381E0C
30100 DATA 0303070F0F0F0F070F1F171717030303C0F0E
030707838F0F8FCF4F4F06060F0
30110 DATA 8D285C3E7FFF7FFF7F7FBF5F0FA7235551047
1FAFDFCFCFDFCFCFAF1E4D28822
30120 DATA 00001C3E7F7F7F7F7F7F3F1F0F07030100007
0F8FCFCFCFCFCFCF8F0E0C08000
30130 READJ$(0),J$(1)
30140 DATA 8040201008040201010204081020408001020
408102040808040201008040201
30150 POKE&HDBB9,128:POKE&HDBBA,3:READDM$:DM$=US
R2(DM$):VPOKE&H200E,&H1B
30160 VV=&H380:VX=&HD780
30170 FORI=0TO7:FORJ=0TO7:VPOKEVV+J,PEEK(VX+J):N
EXT:VV=VV+8:FORJ=0TO7:VPOKEVV+J,PEEK(VX+7-J):NEX
T:VV=VV+8:VX=VX+64:FORJ=0TO7:VPOKEVV+J,PEEK(VX+J
):NEXT:VV=VV+8:FORJ=0TO7:VPOKEVV+J,PEEK(VX+7-J):
NEXT:VV=VV+8:VX=VX-56:NEXT
30180 RETURN
30190 FORI=0TO7:C$(I)="":NEXT:CLS:VV=&HDCA0:FORI
=0TO7
30200 DM=PEEK(VV):VV=VV+1:IFDMTHENC$(I)=C$(I)+CH
R$(DM):GOTO30200ELSEC$(I)=C$(I)+CHR$(32):NEXT
30210 F1$="":F2$="":FX=&HD4E0:FY=&HD5E8
30220 IFPEEK(FX)THENF1$=F1$+CHR$(PEEK(FX)):FX=FX
+1:GOTO30220
30230 IFPEEK(FY)THENF2$=F2$+CHR$(PEEK(FY)):FY=F
```

```
+1:GOTO30230
30240 RETURN
30250 DATA 8040201008040201010204081020408001020
408102040808040201008040201
30260 POKE&HDBB9,128:POKE&HDBBA,3:RESTORE30250:R
EADDM$:DM$=USR2(DM$):VPOKE&H200E,&H1B:RETURN
40000 DM=USR(0):DM=USR1(0):RETURN
50000 ' finir
50010 COLOR1,15,15:GOTO50150
50020 CLS
50030 LOCATE7,4:PRINTUSING"YOUR SCORE  IS  #####
";SC
50040 LOCATE23,5:PRINT"------"
50050 LOCATE7,7:PRINT"┌─────────────────────┐
50060 LOCATE5,8:PRINT"  | + SPECIAL BONUS  |
50070 LOCATE7,9:PRINT"└─────────────────────┘
50080 LOCATE5,11:PRINTUSING"REST ENERGY #####/10
=####";FU,FU/10
50090 LOCATE0,13:PRINTUSING" +)    SPARE MEN  # *
 1000=####";MN,MN*1000
50100 LOCATE0,15:PRINT"──────────────────────────
───────────"
50110 LOCATE5,17:PRINTUSING"YOUR TOTAL SCORE IS
 #####";SC+FU/10+MN*1000
50120 LOCATE26,18:PRINT"──────"
50130 SC=SC+FU/10+MN*1000
50140 RETURN
50150 SCREEN0
50160 LOCATE6 ,8 :PRINT"You're an exellent playe
r!
50170 PRINT:PRINT"   Now you've climbed up the T
OWER!
50180 DATA10207088F8807000
50190 RESTORE50180:POKE&HDBB9,0:POKE&HDBBA,&HB:R
EADDM$:DM$=USR2(DM$)
50200 GOSUB50260:CLS:GOSUB50020:GOSUB50300:CLS
50210 FORI=30TO12STEP-1:FORJ=0TO7:LOCATEI,9+J:PR
INTC$(J):NEXT:NEXT
50220 LOCATE3,3:PRINTF1$:IFSC>HSTHENHS=SC
50230 GOSUB50360:LOCATE3,6:PRINTF2$
50240 IFPLAY(0)THEN50240
50250 FORI=0TO8000:NEXT:SCREEN1,2:COLOR15,1,1:GO
SUB10090:GOTO1020
50260 PLAY"v15t200o4l12e6fgr6o5er6cr6o4gr6g4f6ef
r6d6efr6o5dr6o4br6ar6a4e6g4ef6f#","v13t200o4l12e
6dcr6dr6er6gr6d4d#6efr6d6co3br6ar6gr6o4fr6f4g6er
6ee-6d","v14t200s0m10000ro3l4crerdrfo2abrgro3cgg
-f
50270 PLAY"o4g4r6gb-6a4e4fa6o5dro4a6gf#4r6ao5e6d
4cc6c#d6o4g4r12","c#6gg-6fe6aa-6gf6ee-6d4ab6o5c4
o4ba6gf#6ed6f#g6af6d","erc#edraefrefgdg
50280 PLAY"o4l12e6fgr6o5er6cr6o4gr6g4f6efr6d6efr
6o5dr6o4br6ar6a4e6g4ef6f#","o4e6dcr6dr6er6gr6d4d
#6efr6d6co3br6ar6gr6o4fr6f4g6er6ee-6d","o2go3cre
rdrfabrgro4co3baa-
50290 RETURN
50300 PLAY"o4g4r6gb-6a4e4fa6o5dro4a6ga4r6ao5e6d4
o4a2ao5e6de6f","c#6gg-6fe6aa-6gf6ef6ao5e6d4o4a4o
5ed6o4ao5e6do4a6o5ed6o3ao5e6d6r12o5de6f","GRFEDR
DEFREFF#RFF#
50310 PLAY"f4","o2g1","s8 m1200l12o4r6ao5c6o4bo5
c6dr6d#e6fo4b6o5gr6af6o6c"
50320 PLAY"o5gg-fee-dd-co4bb-aa-","o1g1","r"
50330 PLAY"g4r4","r","ro5f6da-6co6c6o4b"
50340 PLAY"ro5e-3fe-dd-co4b-6fd6bg6eo5c6o4af6o5d
o4b6g4g#a6b","a-2o5edco4b-a-gf6do3b-6o4gd6o3bo4a
6fc6bg6dgagfed","b-6a-3v14s0m10000o2a-2b-3r12b3o
3c3r12d3l12ga-afr12o2g"
50350 RETURN
50360 PLAY"o5cr12co4br12bar12agr12gf6ed6g3r","o4
c6gg-6fe6aa-6ga6o5co4r6b3b6","l4o3cdegf6e12d6g4o
4l12gfdo3g
50370 PLAY"r6fe6fgr12ggr12ga4o5f4e4e6c12","c6gg#
6fe6aa-6gf6o5ee-6dc6o4bo5d6c","o4l4co3bagfdg6o4g
12o2b6o4c12
50380 PLAY"ro5e-6d2","ro5c6o4b2","ro3g-6c2
50390 RETURN
```

```
C980  C8 CC 48 FC 34 20 0C CC :4D
C988  5C 50 CC 08 50 CC 80 50 :BD
C990  C0 C4 50 FC 34 20 04 CC :4D
C998  60 50 18 EC FC 34 C0 04 :09
C9A0  50 CC 20 50 CC 08 50 CC :E5
C9A8  80 50 CC C4 50 CC C8 50 :05
C9B0  C0 80 50 FC 80 30 36 FC :E7
C9B8  70 38 18 FC 78 31 15 F5 :F0
C9C0  CD 21 51 CC 08 50 CE 80 :3A
C9C8  50 CC C4 50 CC CA 50 F0 :97
C9D0  E5 04 C1 04 51 E4 04 FD :7D
C9D8  04 C1 05 51 CD 21 51 7C :77
C9E0  E5 39 CD 05 50 CD C8 51 :CF
C9E8  C0 08 51 FC C1 30 0C E4 :A7
C9F0  04 FC 04 C0 04 50 7C CC :19
C9F8  F0 4C C0 08 50 FC C8 28 :01
CA00  1C FC E0 C8 60 4C FC E0 :12
CA08  C8 60 4C FC E4 C8 60 4C :9A
CA10  FC E9 C8 60 4C FC F8 C8 :EF
CA18  60 4C C1 05 51 20 20 7C :61
CA20  E4 04 FC 05 C1 05 50 7D :66
CA28  FC C0 30 48 FD 81 31 4D :22
CA30  FF 41 30 4C E4 39 0D 0D :ED
CA38  0D 20 09 CC 79 50 28 28 :1D
CA40  C0 08 50 3F 21 07 CD 82 :D8
CA48  05 01 01 1E 10 D4 04 42 :61
CA50  50 18 F0 3C 20 04 CC 6C :0A
CA58  50 18 E9 3D 21 05 CD 75 :18
CA60  51 19 E1 3D 20 04 CC 85 :27
CA68  51 18 D8 3C 20 04 CE 8C :2D
CA70  52 18 D1 3C C8 04 50 CE :9B
CA78  91 51 19 C9 CD A9 51 CD :9A
CA80  51 51 18 C0 CC B0 50 18 :A8
CA88  F5 CC A4 50 18 F0 FC 08 :13
CA90  38 00 0D 0C 0E B4 C9 A1 :D7
CA98  51 3D C9 A5 51 3D C9 AD :62
CAA0  50 3C C8 B0 51 3C C8 B4 :77
CAA8  50 3C CA B8 50 3C C9 F4 :C9
CAB0  50 C0 9C 50 7D E5 39 0D :1E
CAB8  0D 0D B5 C9 E1 51 3C C9 :51
CAC0  D8 50 3D C8 E4 50 3C C8 :EF
CAC8  A4 51 3C C8 ED 50 3C C8 :CC
CAD0  F0 50 3D C9 DD 51 C1 E1 :B0
CAD8  51 7D E5 39 0C 0C 0C C4 :76
CAE0  30 CC CC 44 C0 C8 50 CD :5B
CAE8  9C 50 C1 C8 50 7D E4 30 :08
CAF0  C9 05 51 D5 11 C9 0D 51 :E6
CAF8  D5 11 C8 10 50 C0 18 50 :F8
CB00  CC C1 50 CC 64 50 C0 C4 :AC
CB08  50 20 7C CD F8 40 C1 B5 :3A
CB10  51 21 CD 31 F9 CD B9 43 :0D
CB18  00 00 04 24 D0 D0 05 43 :F3
CB20  C1 B4 51 CC C1 50 CD 88 :E3
CB28  51 C0 C4 50 3C 40 C0 CC :20
CB30  44 3C 40 C0 CD 45 3D 41 :0B
CB38  C1 CD 45 3D 45 C0 CC 45 :29
CB40  3C 44 C1 CC 44 3C 49 C3 :A4
CB48  CD 44 3C 4C C0 CC 44 3C :B8
CB50  28 C0 CD 45 3D 29 C1 CD :09
CB58  45 3D 2D C1 CC 44 3C 48 :27
CB60  C0 CC 44 3C 50 C0 CC 45 :58
CB68  3D 59 C1 CD 45 3D 4D C0 :E6
CB70  CD 44 3D 50 C0 CC 44 11 :BA
CB78  10 51 C1 EC 40 10 15 51 :07
CB80  C0 EC 40 ED 58 41 F9 C0 :76
CB88  ED 41 10 21 51 C0 EC 41 :F0
CB90  10 3A 50 C0 EC 40 11 3C :2E
CB98  51 C0 EC 41 11 3D 51 C0 :00
CBA0  EC 41 ED 58 3C F8 C0 EC :BD
CBA8  40 10 44 51 C1 ED 41 11 :58
CBB0  49 51 C1 ED 41 11 4C 50 :B1
CBB8  C0 EC 40 10 54 50 C0 EC :CF
CBC0  40 10 58 51 C0 EE 40 10 :82
CBC8  60 52 C1 EC 40 11 64 51 :F8
CBD0  C0 EC 40 11 6D 50 C0 ED :02
CBD8  40 11 71 50 C0 ED 41 11 :B4
CBE0  78 51 C1 ED 41 11 7C 51 :41
CBE8  05 04 07 30 40 D3 03 44 :4D
CBF0  08 10 18 20 28 30 38 40 :DB
CBF8  48 50 58 60 68 70 80 C9 :34
CC00  CC 20 54 20 D0 44 10 30 :80
CC08  F8 00 08 00 EC B0 04 2D :A1
CC10  21 01 F9 35 00 20 10 F9 :55
CC18  ED 71 14 F8 3C 08 30 02 :C4
CC20  F8 AD CC 30 00 3C FC 30 :F5
CC28  A8 FD 3D 21 31 28 F9 CD :16
CC30  6D 01 3C B1 31 0D F9 CC :5A
CC38  2C F8 3C 0C 20 E8 F0 75 :DD
CC40  20 3D 04 74 CC 60 00 CC :D9
CC48  C0 01 AC 30 15 F5 ED 79 :21
CC50  14 F9 11 B9 49 CC EC 40 :34
CC58  CC AC 00 DD B9 01 21 7C :D0
CC60  B4 28 E4 FC 4C 20 0C 21 :81
CC68  7C FC 3C C1 6C 40 20 7C :F1
CC70  B4 29 D4 20 CC 2D F8 FC :FA
CC78  50 C8 8C 41 FC 2C C8 B4 :CD
CC80  54 FC 40 C8 80 41 FC 50 :B1
CC88  C8 6F 54 FC 3C C8 98 45 :BC
CC90  FC 48 C8 95 40 FC 50 C8 :51
CC98  DC 45 FC 40 C8 79 48 FC :46
CCA0  50 C8 CC 49 FC 58 C8 E5 :9A
CCA8  48 FC 40 C8 28 49 FC 46 :73
CCB0  C8 45 44 FC 44 C8 8C 45 :A6
CCB8  FD 4D C9 C1 54 FC 44 C8 :B4
CCC0  28 41 FD 55 C9 51 44 FC :A1
CCC8  06 03 06 19 20 CB 02 37 :E0
CCD0  4C C8 5D 44 FD 48 C9 B0 :0F
CCD8  45 FC 44 C8 A1 40 FD 54 :23
CCE0  C9 3C 41 FC 39 C8 A9 44 :DC
CCE8  FD 34 C9 98 45 FC 6D C8 :BC
CCF0  20 44 FC 70 C9 84 44 CC :E9
CCF8  C1 01 12 BD 4A CD EE 41 :9B
CD00  CE 24 41 C0 B9 41 3D 04 :FB
CD08  CD 40 01 FC F9 20 05 D8 :D5
CD10  21 09 F9 C0 C5 40 3D 04 :06
CD18  CD 41 00 FD A9 C8 0D 44 :B2
CD20  CD 9C 01 C9 CD 9C 01 FC :86
CD28  21 CC 9D 00 FC 18 28 DD :98
CD30  FD 44 C1 CC C1 00 C1 2D :7A
CD38  41 CC C1 40 55 CC C1 40 :35
CD40  5D 7C C9 7C CD F8 41 7C :AD
CD48  C1 F8 41 7C D5 30 FD 08 :95
CD50  39 08 D5 11 FD 04 D1 6C :82
CD58  41 C4 09 FC 11 D0 6C 40 :BC
CD60  20 04 04 04 05 4C 7D D4 :FB
CD68  31 FC 09 38 01 D4 05 FC :79
CD70  11 D0 6D 40 B1 20 C9 18 :7D
CD78  B5 C9 CD CC 45 10 19 F4 :BE
CD80  D9 54 E5 F3 05 04 05 05 :65
CD88  CD 15 41 79 E5 0D CD 14 :C4
CD90  40 28 14 F8 20 28 7C B5 :4A
CD98  00 01 0A 1E 70 D2 04 38 :0C
CDA0  20 F8 D8 C8 FC 08 38 00 :61
CDA8  C4 04 C4 30 C0 CD 44 3C :3E
CDB0  21 C0 CC 44 11 B9 49 C1 :42
CDB8  ED 41 FD 21 C5 41 3D 0C :20
CDC0  30 E9 F0 CC 61 00 18 19 :F4
CDC8  10 38 15 F8 B4 28 10 E9 :BF
CDD0  D8 E4 D4 D9 CC B8 40 3C :06
CDD8  1C CC CD 46 D9 D0 E1 D8 :02
CDE0  CC AC 00 D9 B8 41 20 7D :94
CDE8  B4 29 21 CD B1 40 FD 20 :8E
CDF0  29 24 B5 29 D4 FC 39 29 :1A
CDF8  D0 FC 20 C0 6D 41 21 7F :BF
CE00  FD 21 28 C4 CC C1 40 11 :B6
CE08  13 7D 19 E4 3C 04 30 E9 :BC
CE10  F0 CD 60 03 FD E8 20 7C :7F
CE18  B5 28 AC 11 13 18 F5 3C :DC
CE20  FC CC F1 00 C0 C5 41 7D :EA
CE28  B5 20 00 3C 20 31 28 F8 :78
CE30  C0 C4 40 FC 20 F0 40 E5 :F3
CE38  CC BD 45 E1 CC E4 44 CC :75
CE40  B8 40 21 08 F8 4C 7D 80 :70
CE48  4C 38 00 F8 45 C4 CC 1C :83
CE50  41 C0 7C 5C 80 4C 79 CD :09
CE58  F9 40 21 3D 01 B8 28 04 :A2
CE60  CD 1D 46 10 E9 79 0A 38 :12
CE68  09 01 0C 1F 70 CE 03 39 :E5
CE70  10 F8 B4 28 14 10 C4 48 :52
CE78  CC EC 40 08 CC F8 40 CC :16
CE80  1C 44 CC 24 41 D9 CD 7D :02
CE88  41 D9 19 B9 3D 39 CC CD :51
CE90  44 29 08 F9 38 01 F9 54 :52
CE98  CD 08 40 20 14 21 F8 18 :E0
```

```
CEA0  DC  7D  FD  20  30  00  38  28  :74
CEA8  F8  FC  7C  C1  CC  45  18  F4  :C4
CEB0  D8  3C  19  CD  CD  44  3C  4D  :12
CEB8  CC  CD  45  D8  CA  CC  C1  00  :93
CEC0  19  28  CF  C0  02  19  61  3C  :16
CEC8  7C  CD  CD  44  18  1D  7C  CC  :6D
CED0  F8  40  C0  B5  40  7D  B4  21  :DD
CED8  04  28  08  F8  19  04  CC  B1  :6C
CEE0  42  E9  CE  B8  40  CC  1D  40  :C8
CEE8  15  00  39  10  F8  B4  28  0C  :F4
CEF0  7C  CD  F9  40  DA  10  D4  48  :46
CEF8  CC  ED  41  D9  CC  9D  00  FC  :FE
CF00  18  20  08  CC  24  40  20  09  :68
CF08  F8  C0  C6  40  FC  20  29  BC  :96
CF10  FD  08  28  48  5C  D6  30  FC  :B2
CF18  09  38  09  D4  10  FC  04  31  :46
CF20  9C  C4  09  08  78  CD  CD  44  :B6
CF28  CC  9C  00  FD  19  28  D7  FF  :73
CF30  0B  2B  97  5F  D7  33  FF  0B  :3F
CF38  00  0F  0D  27  00  D0  07  41  :62
CF40  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :07
CF48  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :0F
CF50  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :17
CF58  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :1F
CF60  FF  28  43  29  20  31  39  38  :84
CF68  35  20  42  59  20  4E  45  50  :2A
CF70  54  55  4E  45  20  53  4F  46  :83
CF78  54  20  43  6F  72  70  2E  FF  :7C
CF80  FF  20  70  72  6F  67  72  61  :F9
CF88  6D  6D  65  64  20  62  79  20  :15
CF90  54  61  6B  65  6F  20  4E  6F  :30
CF98  67  75  63  68  69  2E  20  FF  :C4
CFA0  FF  20  34  74  68  20  67  72  :97
CFA8  61  64  65  20  48  69  74  6F  :55
CFB0  74  73  75  62  61  73  68  69  :E2
CFB8  20  55  6E  69  76  2E  20  FF  :96
CFC0  FF  20  20  20  4A  75  6C  79  :92
CFC8  20  31  37  74  68  20  31  39  :85
CFD0  38  35  20  61  74  20  46  75  :DC
CFD8  63  68  75  75  2E  20  20  FF  :C9
CFE0  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :A7
CFE8  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :AF
CFF0  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :B7
CFF8  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :BF
D000  CC  20  54  20  D0  44  10  30  :84
D008  F8  00  08  00  EC  B0  04  2C  :A4
D010  20  00  F8  34  01  21  11  F9  :58
D018  ED  71  15  F9  3D  09  30  00  :CA
D020  F8  AD  CC  30  01  3C  FC  30  :FA
D028  A8  FC  3D  21  30  28  F9  CC  :17
D030  6C  00  3E  B1  31  0D  F8  CC  :5D
D038  2D  F8  3C  0C  21  E8  F0  74  :E2
D040  20  3C  05  74  CC  62  00  CD  :E0
D048  C0  00  AC  30  15  F5  ED  79  :24
D050  14  F8  11  B8  48  CC  EC  40  :35
D058  CC  AC  00  DC  B8  01  20  7C  :D1
D060  B4  28  E4  FC  4C  20  0C  20  :84
D068  7D  FC  3C  C1  6C  41  21  7D  :F9
D070  B5  29  D5  21  CD  2C  F9  FC  :02
D078  50  C8  8C  40  FC  2C  C8  B4  :D0
D080  54  FC  40  C8  80  40  FC  50  :B4
D088  C8  6C  54  FC  3C  C8  98  44  :BC
D090  FD  49  C8  94  40  FC  50  C8  :56
D098  DC  45  FD  41  C8  78  48  FC  :4B
D0A0  50  C8  CC  49  FD  59  C9  E4  :A0
D0A8  48  FF  42  C9  28  49  FD  45  :7D
D0B0  C9  44  44  FD  45  C9  8D  45  :AE
D0B8  FD  4D  C9  C1  54  FD  45  C9  :BB
D0C0  29  41  FD  55  C9  51  44  FD  :A7
D0C8  05  0A  09  1E  D0  CC  03  31  :9E
D0D0  4C  C8  5C  44  FC  48  C8  B0  :10
D0D8  44  FC  44  C8  A0  40  FC  54  :24
D0E0  C8  3C  40  FC  38  C8  A8  44  :DC
D0E8  FC  34  C8  98  44  FC  6D  C8  :BD
D0F0  20  44  FD  71  C9  84  44  CC  :EF
D0F8  C0  01  11  BD  48  CC  EC  41  :98
D100  CD  25  40  C0  B9  40  3C  04  :FC
D108  CC  40  00  FC  F8  20  05  D8  :D6
D110  20  09  F8  C0  C4  41  3E  05  :0A
D118  CD  40  00  FD  A8  C8  0E  45  :B6
D120  CD  9D  01  C9  CD  9D  01  FD  :8D
D128  21  CD  9C  00  FC  18  28  DC  :9B
D130  FC  44  C0  CC  C0  00  C0  2C  :79
D138  40  CC  C0  40  54  CC  C0  42  :37
D140  5C  7C  C8  7C  CC  F8  40  7C  :AD
D148  C0  F9  40  7C  D4  30  FC  08  :96
D150  38  0A  D4  11  FC  04  D0  6C  :84
D158  40  C4  08  FD  10  D1  6D  40  :C0
D160  20  04  04  04  04  4D  7D  D5  :00
D168  31  FC  08  38  00  D4  04  FD  :7B
D170  11  D1  6D  40  B0  21  C8  18  :81
D178  B5  C9  CD  CD  45  11  19  F4  :C4
D180  D8  55  E5  F1  05  05  05  05  :68
D188  CD  17  40  79  E5  0D  CD  15  :CA
D190  41  29  15  F9  21  29  7D  B5  :55
D198  00  02  05  18  00  CC  04  32  :8A
D1A0  20  F8  D8  C8  FC  08  38  00  :65
D1A8  C4  04  C4  30  C0  CC  44  3C  :41
D1B0  20  C0  CC  44  10  B9  48  C0  :42
D1B8  ED  40  FC  21  C4  40  3D  0D  :21
D1C0  31  E9  F1  CD  60  01  18  18  :FA
D1C8  10  39  14  F9  B4  29  10  E9  :C5
D1D0  D8  E4  D4  D9  CC  B9  40  3C  :0B
D1D8  1C  CD  CC  44  D8  D1  E0  D9  :04
D1E0  CC  AC  00  D9  B9  40  20  7D  :98
D1E8  B4  29  20  CC  B0  41  FD  20  :90
D1F0  28  25  B4  29  D4  FC  38  29  :1C
D1F8  D0  FD  20  C1  6C  41  20  7C  :C0
D200  FD  21  28  C5  CC  C0  40  10  :B9
D208  10  7C  18  E4  3C  04  30  EA  :BC
D210  F0  CC  60  01  FC  E8  20  7C  :7F
D218  B4  29  AC  10  10  19  F4  3C  :DC
D220  FC  CD  F0  00  C0  C4  40  7D  :EC
D228  B4  20  00  3C  21  31  29  F9  :7E
D230  C1  C5  41  FD  20  F1  41  E5  :FD
D238  CD  BC  44  E1  CC  E4  46  CC  :7A
D240  B8  41  20  08  F8  4D  7C  81  :75
D248  4D  38  00  F9  46  C4  CC  1D  :8B
D250  40  C0  7C  5C  80  4C  79  CC  :0B
D258  F8  41  20  3C  00  B8  2B  04  :A6
D260  CC  1D  44  11  E8  79  09  38  :12
D268  01  01  03  15  50  CA  03  33  :A4
D270  10  F8  B4  28  14  10  C4  48  :56
D278  CC  EC  43  08  CC  F8  42  CC  :1F
D280  1C  44  CC  24  41  D8  CD  7D  :05
D288  41  D8  19  B8  3D  39  CC  CD  :53
D290  45  29  09  F8  39  00  F9  55  :58
D298  CD  09  40  21  15  20  F9  18  :E7
D2A0  DD  7D  FC  21  31  01  39  28  :7C
D2A8  F9  FC  7D  C1  CC  45  19  F4  :CB
D2B0  D9  3C  19  CC  CD  45  3C  4C  :16
D2B8  CD  CD  45  D9  C9  CC  C1  01  :99
D2C0  19  28  CC  C1  00  19  60  3C  :15
D2C8  7D  CD  CD  45  18  1D  7D  CD  :75
D2D0  F9  40  C1  B5  40  7C  B5  21  :E3
D2D8  05  28  09  FA  19  05  CE  B1  :77
D2E0  41  E9  CD  B9  41  CC  1D  41  :CD
D2E8  15  00  38  11  F9  B5  28  0C  :FA
D2F0  7C  CD  F9  40  D8  11  D5  48  :4A
D2F8  CD  ED  41  D9  CD  9D  00  FC  :04
D300  19  21  08  CC  24  40  21  09  :6F
D308  F8  C0  C4  41  FD  21  29  BD  :9C
D310  FD  09  29  48  5C  D4  30  FC  :B6
D318  08  39  09  D4  10  FD  05  31  :4C
D320  9D  C5  09  09  78  CC  CD  44  :BC
D328  CD  9C  01  FC  18  29  D4  FD  :73
D330  08  28  96  5D  D4  30  FC  08  :2E
D338  00  13  0B  1A  A0  CD  04  34  :E8
D340  38  08  D4  11  FC  04  D0  28  :30
D348  40  C4  08  44  0A  05  04  05  :83
D350  05  81  74  78  CD  CD  45  20  :94
D358  15  38  00  F8  B9  39  70  CC  :9E
D360  1C  41  18  8D  28  15  28  08  :A2
D368  D8  10  CC  49  CC  EC  41  D8  :09
D370  C0  50  40  38  DC  F0  3E  CC  :A1
D378  19  40  D8  10  D0  48  CC  EC  :5C
D380  41  D8  EC  59  00  F8  14  00  :BD
D388  EC  50  21  CC  B8  41  14  00  :91
D390  CC  1C  40  7C  CC  F8  40  14  :1F
D398  21  38  00  F8  B8  20  F0  11  :95
D3A0  D4  48  CD  EC  40  38  00  F8  :B8
D3A8  54  C1  50  40  20  21  44  14  :B9
D3B0  0C  7C  81  D5  21  CD  CD  45  :61
D3B8  20  14  20  F5  CC  24  41  C1  :C6
D3C0  C5  40  08  0C  F9  B5  14  44  :B2
```

```
D3C8 B8 B4 00 FC BC C1 48 41 :09
D3D0 10 C4 48 CC EC 40 0D 00 :C4
D3D8 10 09 00 B4 EC 50 04 08 :C0
D3E0 7D 85 4E 7C 80 4C 20 10 :7B
D3E8 F8 78 CD F9 41 CC 24 41 :63
D3F0 C1 49 41 CD B1 41 ED 50 :0A
D3F8 14 F8 C0 C4 40 7C FD 45 :59
D400 29 20 FD 43 2A 1A FE 4F :EE
D408 04 0A 08 20 00 D0 06 35 :1D
D410 28 0C FC 58 28 1C CC B0 :2C
D418 40 EC 50 0D F8 C1 C4 41 :33
D420 20 11 F8 7D 2D 74 19 F4 :48
D428 21 10 F9 18 F5 20 14 FA :61
D430 18 F0 20 28 F8 18 EC CC :1C
D438 B0 41 21 C5 40 E5 E9 E8 :D9
D440 10 E9 49 CC EC 41 29 14 :8C
D448 F8 CD B9 40 10 05 48 CD :04
D450 EC 41 28 0D F8 CD B9 40 :44
D458 11 14 49 CC ED 40 39 00 :CC
D460 F8 CC F8 42 10 1C 48 CC :72
D468 EC 40 39 29 F8 CD CC 44 :9F
D470 CC 25 40 11 F1 49 CD EC :79
D478 41 39 11 F8 CD 01 45 11 :F3
D480 F5 49 CC EC 40 39 15 F9 :D1
D488 CC 00 44 10 00 48 CC EC :7C
D490 40 38 10 F8 CC 00 44 10 :04
D498 0C 48 CC EC 41 39 29 F9 :14
D4A0 CD 01 45 CD 25 41 C0 C4 :3E
D4A8 40 B4 28 04 10 24 48 C0 :D8
D4B0 EE 40 10 28 48 C0 EC 40 :1E
D4B8 10 07 49 CC ED 40 29 0C :1A
D4C0 F8 CD B8 41 C1 24 41 EC :64
D4C8 59 08 F8 E9 B4 ED 51 E8 :B8
D4D0 C1 20 09 F8 CC 25 40 39 :F0
D4D8 00 01 02 1E A0 D1 03 36 :77
D4E0 57 65 6C 63 6F 6D 65 20 :A0
D4E8 74 6F 20 6D 79 20 74 6F :A8
D4F0 77 65 72 21 00 00 00 00 :33
D4F8 00 00 00 00 00 00 00 00 :CC
D500 00 00 00 00 00 00 00 00 :D5
D508 00 00 00 00 00 00 00 00 :DD
D510 00 00 00 00 00 00 00 00 :E5
D518 00 00 00 00 00 00 00 00 :ED
D520 00 00 00 00 00 00 00 00 :F5
D528 00 00 00 00 00 00 00 00 :FD
D530 00 00 00 00 00 00 02 00 :07
D538 00 00 00 00 00 01 01 01 :10
D540 01 01 01 00 00 00 02 00 :1A
D548 00 00 00 00 00 02 00 00 :1F
D550 01 00 01 00 01 00 00 01 :29
D558 00 01 01 01 01 01 01 00 :33
D560 01 01 01 01 00 01 00 01 :3B
D568 00 00 01 00 01 00 00 00 :3F
D570 00 00 00 00 00 00 00 00 :45
D578 00 00 00 00 00 00 00 00 :4D
D580 00 00 00 00 00 00 00 00 :55
D588 00 00 00 00 00 00 00 00 :5D
D590 00 01 00 00 00 00 00 00 :66
D598 00 00 01 01 01 00 00 00 :70
D5A0 00 00 00 01 01 01 00 01 :79
D5A8 00 00 00 00 01 01 01 01 :81
D5B0 03 01 00 00 00 01 01 01 :8C
D5B8 01 00 01 00 01 00 00 00 :90
D5C0 00 00 00 03 01 03 01 02 :9F
D5C8 01 01 01 02 00 00 00 02 :A4
D5D0 2A FE D5 11 00 D5 01 D0 :59
D5D8 00 7E E6 03 12 23 13 0B :67
D5E0 78 B1 20 F5 C3 00 DD 00 :93
D5E8 48 6F 77 20 61 62 6F 75 :B2
D5F0 74 20 63 61 66 60 3F 00 :22
D5F8 00 00 00 00 00 00 80 C9 :16
D600 FE 8E 8E 82 82 82 FE 00 :74
D608 38 08 08 08 08 08 3C 00 :7A
D610 FE 02 02 FE E0 E0 FE 00 :A4
D618 FE 02 02 FE 0E 0E FE 00 :08
D620 84 84 84 84 FE 0C 0C 00 :1C
D628 FE 80 80 FE 0E 0E FE 00 :14
D630 FE 80 80 FE E2 E2 FE 00 :C4
D638 FE 02 04 08 18 18 18 00 :62
D640 7C 44 44 FE C2 C2 FE 00 :9A
D648 FE 82 82 FE 0E 0E FE 00 :38
D650 41 4C 50 48 41 42 45 54 :67
D658 7C 44 44 FE C2 C2 C2 00 :76
D660 FC 84 84 FE E2 E2 FE 00 :FA
D668 FE 82 80 E0 E0 E2 FE 00 :DE
D670 FC 82 82 E2 E2 E2 FC 00 :E8
D678 FE 80 80 FE E0 E0 FE 00 :08
D680 FE 80 80 FE E0 E0 E0 00 :F2
D688 FE 82 80 E6 E2 E2 FE 00 :06
D690 82 82 82 FE E2 E2 E2 00 :90
D698 20 20 20 38 38 38 38 00 :AE
D6A0 02 02 02 0E 0E 8E FE 00 :24
D6A8 84 84 84 FE E2 E2 E2 00 :AE
D6B0 80 80 80 E0 E0 E0 FE 00 :A4
D6B8 7C 92 92 D2 D2 D2 D2 00 :76
D6C0 7C 82 82 E2 E2 E2 E2 00 :9E
D6C8 FE 82 82 E2 E2 E2 FE 00 :44
D6D0 FE 82 82 FE E0 E0 E0 00 :46
D6D8 FE 82 82 E2 EA E6 FE 00 :60
D6E0 FC 84 84 FE E2 E2 E2 00 :5E
D6E8 FE 80 80 FE 0E 0E FE 00 :D4
D6F0 FE 10 10 1C 1C 1C 1C 00 :54
D6F8 82 82 82 E2 E2 E2 FE 00 :F8
D700 82 82 82 E2 64 38 10 00 :EB
D708 92 92 92 B2 B2 B2 FE 00 :A9
D710 C2 C4 28 10 28 C4 C2 00 :53
D718 82 82 82 FE 38 38 38 00 :1B
D720 FE 04 08 10 E0 E0 FE 00 :CF
D728 1C 10 10 10 1C 1C 1C 00 :9F
D730 7F 43 03 0F 08 00 08 00 :EB
D738 70 10 10 10 70 70 70 00 :FF
D740 21 1B D9 22 27 D8 21 5C :CA
D748 DA 22 29 D8 C9 FF FF FF :E2
D750 FF FF FF FF FF FF FF FF :1F
D758 FF FF FF FF FF FF FF 00 :28
D760 21 00 D6 11 80 01 01 50 :11
D768 00 CD 5C 00 21 58 D6 11 :C8
D770 08 02 01 E8 00 CD 5C 00 :63
D778 C9 FF FF FF FF FF FF FF :11
D780 80 40 20 10 08 04 02 01 :56
D788 80 40 20 10 08 04 03 03 :61
D790 80 40 20 10 08 07 07 07 :74
D798 80 40 20 10 0F 0F 0F 0F :9B
D7A0 80 40 20 1F 1F 1F 1F 1F :F2
D7A8 80 40 3F 3F 3F 3F 3F 3F :B9
D7B0 80 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F :80
D7B8 FF FF FF FF FF FF FF FF :87
D7C0 01 02 04 08 10 20 40 80 :96
D7C8 01 02 04 08 10 20 C0 C0 :5E
D7D0 01 02 04 08 10 E0 E0 E0 :66
D7D8 01 02 04 08 F0 F0 F0 F0 :7E
D7E0 01 02 04 F8 F8 F8 F8 F8 :96
D7E8 01 02 FC FC FC FC FC FC :AA
D7F0 01 FE FE FE FE FE FE FE :BA
D7F8 FF FF FF FF FF FF FF FF :C7
D800 DD 2A 27 D8 FD 2A 29 D8 :06
D808 DD 7E 00 FE FF 20 08 DD :3D
D810 21 1B D9 FD 21 5C DA CD :1E
D818 0E D9 DD 23 FD 23 DD 22 :F6
D820 27 D8 FD 22 29 D8 C9 67 :47
D828 D9 A8 DA B7 C8 21 70 D8 :43
D830 07 16 00 5F 19 3E 00 5E :39
D838 CD 93 00 3E 01 23 5E C3 :F3
D840 93 00 B7 C8 21 70 D8 07 :9A
D848 16 00 5F 19 3E 02 5E CD :19
D850 93 00 3E 03 23 5E C3 93 :D3
D858 00 B7 C8 21 70 D8 07 16 :35
D860 00 5F 19 3E 04 5E CD 93 :B0
D868 00 3E 05 23 5E C3 93 00 :5A
D870 C2 C1 DD 08 5D 08 E5 07 :01
D878 74 07 08 07 A3 06 44 06 :CD
D880 EA 05 95 05 45 05 F9 04 :28
D888 B1 04 6E 04 2E 04 F2 03 :AE
D890 BA 03 84 03 51 03 22 03 :25
D898 F5 02 CA 02 A2 02 7C 02 :55
D8A0 58 02 37 02 17 02 F9 01 :1E
D8A8 DD 01 C2 01 A8 01 91 01 :5C
D8B0 7A 01 65 01 51 01 3E 01 :FA
D8B8 2C 01 1B 01 0B 01 FC 00 :E1
D8C0 EE 00 E1 00 D4 00 C8 00 :03
D8C8 BD 00 B2 00 A8 00 9F 00 :56
D8D0 96 00 8D 00 85 00 7E 00 :CE
D8D8 77 00 70 00 6A 00 64 00 :65
D8E0 5E 00 59 00 54 00 4F 00 :12
D8E8 4B 00 46 00 00 00 21 00 :72
D8F0 D9 06 00 5E 78 CD 93 00 :DD
```

```
D8F8  23 04 78 FE 0E 20 F4 C9 :58
D900  00 00 00 00 00 00 00 F8 :D1
D908  1D 1C 0F 00 08 00 DD 7E :8C
D910  00 CD 2B D8 FD 7E 00 CD :01
D918  42 D8 C9 3E 21 22 21 20 :96
D920  21 26 29 28 26 28 26 25 :2A
D928  26 29 2D 3E 21 22 21 20 :3F
D930  21 26 29 28 26 28 26 25 :3A
D938  26 29 2D 3E 22 26 28 2B :66
D940  2E 32 34 3C 3A 39 37 35 :C8
D948  34 37 32 31 34 2E 2D 2B :A9
D950  2E 29 28 2B 26 25 28 22 :68
D958  21 24 22 3E 21 22 21 20 :5A
D960  21 26 29 28 26 28 26 25 :6A
D968  26 29 2D 3E 21 22 21 20 :7F
D970  21 26 29 28 26 28 26 25 :7A
D978  26 29 2D 28 29 28 27 28 :95
D980  30 2F 2D 2C 35 34 32 30 :DC
D988  2F 2D 2C 2F 2D 30 27 29 :C5
D990  28 2D 22 26 24 28 20 23 :95
D998  21 20 21 21 2D 25 26 1F :8B
D9A0  2B 25 26 1E 2A 25 26 1F :A1
D9A8  2B 25 26 1A 26 1F 22 1C :94
D9B0  28 1F 22 1D 29 21 24 21 :9E
D9B8  2D 24 29 21 2D 25 26 1F :C3
D9C0  2B 25 26 1E 2A 25 26 1F :C1
D9C8  2B 25 26 1E 2A 24 28 1F :CA
D9D0  2B 24 28 22 2E 24 29 21 :DE
D9D8  2D 24 29 21 2D 25 26 1F :E3
D9E0  2B 25 26 1E 2A 25 26 1F :E1
D9E8  2B 25 26 1A 26 1F 22 1C :D4
D9F0  28 1F 22 1D 29 21 24 21 :DE
D9F8  2D 24 29 21 2D 25 26 1F :03
DA00  2B 25 26 28 34 2B 2E 26 :2B
DA08  32 2B 2E 26 32 28 2B 25 :3D
DA10  31 28 2B 25 31 28 2B 25 :3C
DA18  31 28 2B 25 31 28 2B 24 :43
DA20  30 28 2B 24 30 28 2B 23 :47
DA28  2F 28 2B 23 2F 28 2B 22 :4B
DA30  2E 28 2B 22 2E 28 2B 22 :50
DA38  2E 28 2B 25 31 28 2B 24 :60
DA40  30 28 2B 24 30 28 2B 23 :67
DA48  2F 28 2B 23 2F 28 2B 22 :6B
DA50  2E 28 2B 22 2E 28 2B 21 :6F
DA58  2D 28 2B FF 0E 3E 15 1A :2C
DA60  1D 3E 1A 15 11 3E 15 1A :42
DA68  1D 3E 1A 15 0E 3E 15 1A :47
DA70  1D 3E 1A 15 11 3E 15 1A :52
DA78  1D 3E 1A 15 10 3E 16 1A :5A
DA80  1F 3E 1A 16 13 3E 1A 1C :6E
DA88  22 3E 1C 1A 09 3E 10 13 :62
DA90  19 3E 13 10 09 3E 10 13 :4E
DA98  19 3E 13 10 0E 3E 15 1A :67
DAA0  1D 3E 1A 15 11 3E 15 1A :82
DAA8  1D 3E 1A 15 0E 3E 15 17 :84
DAB0  1D 3E 17 15 11 3E 15 17 :8C
DAB8  1A 3E 17 15 10 3E 15 18 :91
DAC0  1C 3E 18 15 10 3E 17 1A :A0
DAC8  20 3E 1A 17 09 3E 10 15 :9D
DAD0  18 3E 15 10 09 3E 10 15 :91
DAD8  18 3E 15 10 0A 3E 0E 13 :96
DAE0  16 3E 13 0E 0A 3E 0E 13 :98
DAE8  16 3E 13 0E 0C 3E 13 16 :AA
DAF0  18 3E 16 13 05 3E 0C 11 :A9
DAF8  15 3E 11 0C 0A 3E 0E 13 :AB
DB00  16 3E 13 0E 0A 3E 0E 13 :B9
DB08  16 3E 13 0E 0C 3E 10 16 :C8
DB10  18 3E 16 10 05 3E 0C 11 :C7
DB18  15 3E 11 0C 0A 3E 0E 13 :CC
DB20  16 3E 13 0E 0A 3E 0E 13 :D9
DB28  16 3E 13 0E 0C 3E 13 16 :EB
DB30  18 3E 16 13 05 3E 0C 11 :EA
DB38  15 3E 11 0C 0A 3E 0E 13 :EC
DB40  16 3E 13 0E 0A 3E 10 13 :FB
DB48  16 3E 13 10 09 3E 10 13 :04
DB50  19 3E 13 10 09 3E 10 13 :0F
DB58  19 3E 13 10 0A 3E 10 13 :18
DB60  18 3E 13 10 0B 3E 10 13 :20
DB68  17 3E 13 10 0D 3E 10 13 :29
DB70  16 3E 13 10 0D 3E 10 13 :30
DB78  16 3E 13 10 0A 3E 10 13 :35
DB80  18 3E 13 10 0B 3E 10 13 :40
DB88  17 3E 13 10 0C 3E 10 13 :48
```

```
DB90  16 3E 13 10 0D 3E 10 13 :50
DB98  15 3E 13 10 1E 1D 3E 08 :6A
DBA0  CD 93 00 1E 1C 3E 09 CD :29
DBA8  93 00 1E 08 3E 0C CD 93 :E6
DBB0  00 1E 00 3E 0D C3 93 00 :4A
DBB8  00 60 03 1A CB 3F 47 13 :74
DBC0  EB 22 C5 DB 2A 9B A7 7E :32
DBC8  D6 30 FE 10 38 02 D6 07 :CE
DBD0  23 07 07 07 07 4F 7E D6 :8D
DBD8  30 FE 10 38 02 D6 07 B1 :B9
DBE0  EB 2A B9 DB CD 4D 00 23 :A1
DBE8  22 B9 DB 13 EB 10 D8 C9 :28
DBF0  3E 07 CD 41 01 FE AB 28 :F0
DBF8  2C 3E 08 CD 41 01 FE 7F :D1
DC00  20 04 32 24 DC C9 FE EF :E8
DC08  20 04 32 24 DC C9 3E 05 :46
DC10  CD 41 01 FE 7F 20 04 3E :DA
DC18  FF 18 05 FE DF 28 01 AF :C5
DC20  32 24 DC C9 00 CD 6F 00 :33
DC28  21 55 DC CD 43 DC 21 6B :CE
DC30  DC CD 43 DC 21 7E DC CD :1C
DC38  43 DC CD AE 00 D8 C7 B5 :02
DC40  20 FB C9 06 00 04 7E 80 :08
DC48  CD A2 00 7E 80 FE 0D C8 :64
DC50  23 C3 45 DC FF F2 F6 DD :F7
DC58  1C 91 97 D7 92 17 91 F2 :7B
DC60  98 13 83 83 8C D2 DD 8A :B2
DC68  8D F5 F7 4F 6D 72 6E 6C :C5
DC70  6F 68 61 17 5B 68 21 67 :E6
DC78  67 11 63 58 F8 FA 1F 65 :FD
DC80  6F 5D 5E 63 5E 6D 6A 5B :79
DC88  15 59 67 12 56 17 5B 53 :66
DC90  14 53 4C 58 5D 4D 26 F0 :37
DC98  F2 00 00 00 00 00 00 00 :66
DCA0  20 7E 20 7E 20 7E 00 20 :76
DCA8  5E 20 5E 20 5E 00 01 59 :38
DCB0  7E 20 7E 20 7E 01 58 00 :9F
DCB8  01 54 01 57 01 57 01 57 :F1
DCC0  01 57 01 57 01 55 01 57 :FA
DCC8  01 59 00 01 56 63 61 66 :7F
DCD0  60 20 01 56 20 01 56 00 :FA
DCD8  01 56 20 20 73 70 65 01 :94
DCE0  54 01 57 01 5B 00 01 56 :1B
DCE8  20 20 20 20 20 01 56 00 :BB
DCF0  01 5A 01 57 01 57 01 57 :2F
DCF8  01 57 01 57 01 5B 00 00 :E0
DD00  CD 0C DD CD 69 DD CD 20 :93
DD08  DD C3 0C DD CD 15 DD CD :FA
DD10  69 DD C3 15 DD 06 0C 11 :0B
DD18  73 DD CD 5C DD 10 F8 C9 :1C
DD20  21 00 D5 0E 14 11 73 DD :76
DD28  CD 5C DD 06 0A 7E B7 28 :78
DD30  1C 3D 28 1E 3D 28 20 11 :42
DD38  7F DD CD 5C DD 23 10 ED :97
DD40  11 73 DD CD 5C DD CD 69 :BA
DD48  DD 0D 20 D9 C9 11 6F DD :2E
DD50  18 E8 11 73 DD 18 E3 11 :9A
DD58  76 DD 18 DE C5 1A B7 28 :3C
DD60  06 CD A2 00 13 18 F6 C1 :94
DD68  C9 11 88 DD C3 5C DD 20 :A0
DD70  20 00 00 62 61 00 69 6B :04
DD78  1E 1D 1D 68 6A 1F 00 71 :0F
DD80  73 1E 1D 1D 70 72 1F 00 :29
DD88  0D 0A 00 2A C4 F6 11 0A :7B
DD90  00 19 EB 21 00 D5 0E 0A :7F
DD98  06 14 7E 12 13 13 D5 11 :2B
DDA0  0A 00 19 D1 10 F4 13 13 :9B
DDA8  13 13 D5 11 C7 00 B7 ED :FC
DDB0  52 D1 0D 20 E3 C9 00 21 :AA
DDB8  08 00 00 40 0A 41 00 41 :69
DDC0  00 00 00 00 0F 00 00 00 :AC
DDC8  21 00 00 22 FC A5 3A 03 :C6
DDD0  A6 F5 CD 2F 44 2A 04 A6 :5C
DDD8  EB 2A F6 A5 EB B7 C2 DD :A6
DDE0  66 3A 03 A6 BD CA C5 66 :B8
DDE8  E5 CD 2F 44 E1 B7 C2 DD :21
DDF0  66 E5 2A FA A5 22 FC A5 :A4
DDF8  3A 03 A6 E1 BD CA F8 66 :7E
```

Tiny TONE

福本　雅朗

図1 <Tiny TONE> KEY配置図

〔NON-SHIFT〕

ESC	G#	A#		C#	D#		F#	G#	A#		C#	D#		BS	04中心
TAB	A	B	C	D	E	F	G	A	B	C	D	E	RET		
CTRL	G#	A#		C#	D#		F#	G#	A#		C#	D#	カナ		03中心
SHIFT	A	B	C	D	E	F	G	A	B	C	D	SHIFT			

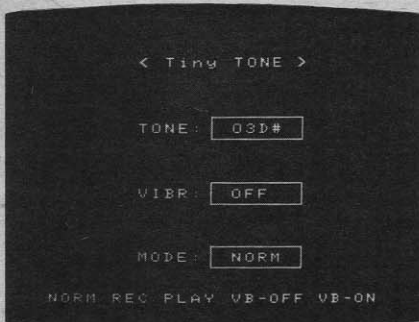
〔SHIFT〕

ESC	G#	A#		C#	D#		F#	G#	A#		C#	D#		BS	05中心
TAB	A	B	C	D	E	F	G	A	B	C	D	E	RET		
CTRL	G#	A#		C#	D#		F#	G#	A#		C#	D#	カナ		02中心
SHIFT	A	B	C	D	E	F	G	A	B	C	D	SHIFT			

〔ファンクション・キー〕

〔F 1〕：ノーマル・モード
〔F 2〕：レコード・モード　} モード選択
〔F 3〕：プレイ・モード
〔F 4〕：ビブラート・OFF
〔F 5〕：ビブラート・ON　} ビブラート

上記オクターブ説明

01
02
03
04
05
06

そもそもの始まり

ある嵐の夜のことでした（ほんまやで、台風がきとったんやから)。

「あ～あ、キーボードがひきたいな～」と思うことしばし。ふと目の前を見るとそこにはＭＳＸのキーボードが……。「よっしゃ！　こいつをオルガンにしちゃる！」と思って作ったのがこのプログラム　<Tiny TONE> なのだ。☆

Tiny TONE 使い方はカンタン。プログラム(すべてBASIC)を入力し、ＲＵＮするだけ。画面に３つの四角が出たらキーボードをたたいてみてください。音が出てくるでしょう。ＫＥＹを出てくる音の関係は〔図１〕をごらんください。シフトキーの使用により4、5オクターブ（！）をカバーしています。Tiny TONE ではＫＥＹの数の少なさからくる、手の頻繁な動きを少しでもカバーするために、オーバーラップしたＫＥＹ配置にしてあります。〔C〕の音を基音とした場合にいちばん弾きやすくなっています。なお、今鳴っている音は、画面上段の〔ＴＯＮＥ〕欄に示されます。ここで、〔F 5〕キーを押してみてください。画面中段の〔ＶＩＢＲ〕欄がＯＮになるよ。これはビブラートを表しています。弾いてみるとビブラートがかかっているのがわかるでしょう。ビブラートを止めるには、〔F4〕を押しましょう。さて、ここで極めつけをご紹介いたしましょう。このTiny TONEには､｢録音機能｣がついています。〔F 1〕を押してください。画面下段の〔ＭＯＤＥ〕欄が〔ＲＥＣ〕となり、レコードモードに入ったことを知らせます。何かを弾いてみてください。弾き終わったら、〔F 1〕を押してモードをノーマル（表示はＮＯＲＭ）に戻します。次に、〔F 3〕を押してください。モードが〔ＰＬＡＹ〕となり、今弾いた音が鳴り出す。何度でもくり返して聞くことができます。途中で止めたいときは、〔F 1〕を押してください。なお、ＰＬＡＹ中にもビブラートのＯＮ・ＯＦＦを行うことができます。

本物のキーボードの操作性にはとうてい比ぶべくもありませんが、ちょっとしたお遊びには、ね、使えるでしょう。

注1：本プログラムのレコードモードは、メモリの開きエリアを使用しておりますので、使用システムのメモリ量によって、録音できる長さは異なってきます。ちなみに64K DISK システムでは約30分間の録音が可能です。

注2：本プログラムはＰＳＧに直接値を書き込むことによって音を出している。10010～10040行までのＤＡＴＡ文がその値だから、入念に入力してください。ＭＳＸがド音痴になってしまいますよ。

```
100      '*** Tiny TONE   ***
110       '*** by sparrow ***
120      '*** 1985/07/27  ***
130   '*** INIT.  ***
140   DEFINT A-Z:SCREEN 1,,0:COLOR 15,2,2:CLS:KEY
OFF
150   SOUND 7,&B10111100:SOUND11,255:SOUND12,0
160   DIM SO(82,1),TN$(82):A=FRE(0):B=A/2-1000:IF
 B<0 THEN B=100
170   DIM RC(B)
180   ON KEY GOSUB 670,680,690,700,710
190   RESTORE 720
```

```
200   FOR I=0 TO 1
210     FOR J=1 TO 82
220       READ MU:SO(J,I)=MU
230     NEXT J
240   NEXT I
250   RESTORE 770
260   FOR I=0 TO 82
270     READ OC$:TN$(I)=OC$
280   NEXT I
290   LOCATE 9,1:PRINT"< Tiny TONE >":LOCATE 14,6
:PRINT"┌──────┐":LOCATE 9,7:PRINT"TONE: |      |"
:LOCATE 14,8:PRINT"└──────┘":LOCATE 14,12:PRINT"
┌──────┐":LOCATE 9,13:PRINT"VIBR: |      |":LOCAT
E 14,14:PRINT"└──────┘"
300   LOCATE 14,18:PRINT"┌──────┐":LOCATE 9,19:PR
INT"MODE: |      |":LOCATE 14,20:PRINT"└──────┘":
LOCATE 2,24:PRINT"NORM REC PLAY VB-OFF VB-ON";
310   MO=0:VB=0:RN=0:MU=0:MR=1
320   KEY(1) ON:KEY(2) ON:KEY(3) ON:KEY(4) ON:KEY
(5) ON
330 '*** MAIN ***
340 LOCATE 16,7:PRINTTN$(MU)
350 LOCATE 16,13:IF VB=0 THEN PRINT"OFF" ELSE PR
INT"ON "
360 LOCATE 16,19:IF MO=1 THEN PRINT"REC " ELSE P
RINT"NORM"
370 IF MO=2 THEN 510
380 KK$=KY$:KY$=INKEY$
390 IF KY$="" AND ((PEEK(&HFBDC) AND 32)=0) AND
(PEEK(&HFBEB)=255) THEN KY$="◆"
400 IF KY$="" AND MR=0 THEN 480
410 IF KY$="" THEN 330 ELSE MR=0
420 M1=MU:MU=INSTR("azsxcfvgbnjmk,l./:◆]1q2we4r5
ty7u8i9op-@^[AZSXCFVGBNJMK<L>?*_}!Q"+CHR$(34)+"W
E$R%TY'U(I)OP='~{",KY$)
430 IF MO=1 THEN KR$=KY$:IF KY$="" THEN KR$=" "
440 IF MO=1 THEN RC(RN)=ASC(KR$):RC(RN+1)=999:IF
 RN>B-2 THEN GOSUB 670 ELSE RN=RN+1
450 IF MU=0 THEN 330
460 IF M1<>MU THEN SOUND0,SO(MU,0):SOUND1,SO(MU,
1):SOUND2,SO(MU,0):SOUND3,SO(MU,1):SOUND13,&B000
01010:IF VB=0 THEN SOUND8,12:SOUND9,0 ELSE SOUND
8,9:SOUND9,16
470 GOTO 330
480 FOR I=&HFBE5 TO &HFBEF
490     IF PEEK(I)<>255 AND I<>&HFBEB THEN I=&HFBE
F:NEXT:KY$=KK$:GOTO 420 ELSE NEXT
500 SOUND13,0:SOUND8,16:MR=1:MU=0:GOTO 430
510 '*** PLAY ***
520 RN=-1:LOCATE 16,19:PRINT"PLAY"
530 FOR L1=0 TO 50:NEXT L1
540 RN=RN+1:LOCATE 16,7:PRINTTN$(MU)
550 LOCATE 16,13:IF VB=0 THEN PRINT"OFF" ELSE PR
INT"ON "
560 IF MO<>2 THEN 330
570 RR=RC(RN):IF RR=999 THEN GOSUB 670:GOTO 330
580 KK$=KY$:KY$=CHR$(RR)
590 IF KY$=" " AND MR=0 THEN 650
600 IF KY$=" " THEN 530 ELSE MR=0
610 M1=MU:MU=INSTR("azsxcfvgbnjmk,l./:◆]1q2we4r5
ty7u8i9op-@^[AZSXCFVGBNJMK<L>?*_}!Q"+CHR$(34)+"W
E$R%TY'U(I)OP='~{",KY$)
620 IF MU=0 THEN 530
630 IF M1<>MU THEN SOUND0,SO(MU,0):SOUND1,SO(MU,
1):SOUND2,SO(MU,0):SOUND3,SO(MU,1):SOUND13,&B000
01010:IF VB=0 THEN SOUND8,12:SOUND9,0 ELSE SOUND
8,9:SOUND9,16
640 GOTO 530
650 SOUND13,0:SOUND8,&B00010000:MR=1:MU=0:GOTO 5
30
660 '*** F-KEY INTERRUPT ***
670 MO=0:RN=0:RETURN
680 MO=1:RN=0:ERASE RC:DIM RC(B):RETURN
690 MO=2:RETURN
700 VB=0:RETURN
710 VB=1:RETURN
720 '*** TONE PITCH DATA ***
730 DATA 27,253,224,197,172,148,125,104,83,64,46
,29,13,254,240,227,214,202,190,180,13,254,240,22
7,214,202,190,180,170,160,151,143,135,127,120,11
3,107,101,95,90,85
740 DATA 54,249,192,138,87,39,250,207,167,129,93
,59,27,253,224,197,172,148,125,104,135,127,120,1
```

```
13,107,101,95,90,85,80,76,71,67,64,60,57,53,50,4
8,45,42
750 DATA 2,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,0,0,0,0,0,0
,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
760 DATA 4,3,3,3,3,3,2,2,2,2,2,2,2,1,1,1,1,1,1,1
,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
770 '*** TONE NAME DATA ***
780 DATA ----,O2G#,O2A ,O2A#,O2B ,O3C ,O3C#,O3D
,O3D#,O3E ,O3F ,O3F#,O3G ,O3G#,O3A ,O3A#,O3B ,O4
C ,O4C#,O4D ,O4D#
790 DATA O3G#,O3A ,O3A#,O3B ,O4C ,O4C#,O4D ,O4D#
,O4E ,O4F ,O4F#,O4G ,O4G#,O4A ,O4A#,O4B ,O5C ,O5
C#,O5D ,O5D#,O5E ,O1G#
800 DATA O1A ,O1A#,O1B ,O2C ,O2C#,O2D ,O2D#,O2E
,O2F ,O2F#,O2G ,O2G#,O2A ,O2A#,O2B ,O3C ,O3C#,O3
D ,O3D#
810 DATA O4G#,O4A ,O4A#,O4B ,O5C ,O5C#,O5D ,O5D#
,O5E ,O5F ,O5F#,O5G ,O5G#,O5A ,O5A#,O5B ,O6C ,O6
C#,O6D ,O6D#,O6E ,
```

スペース・アドベンチャー・ゲーム ［32K以上］

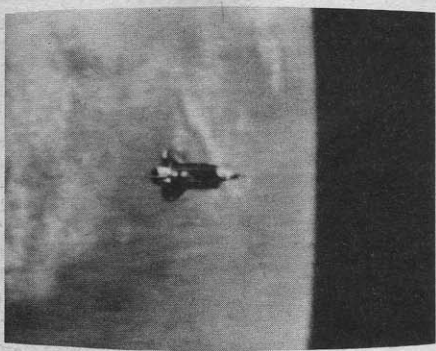
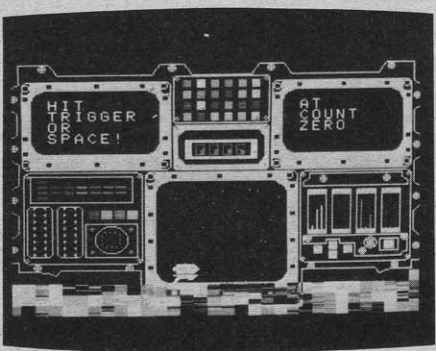
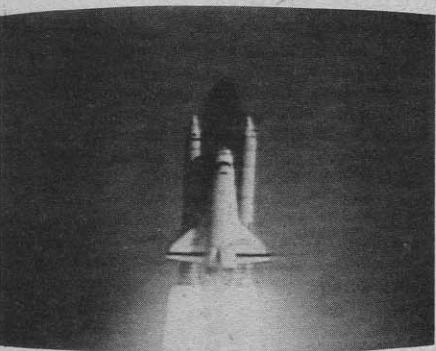
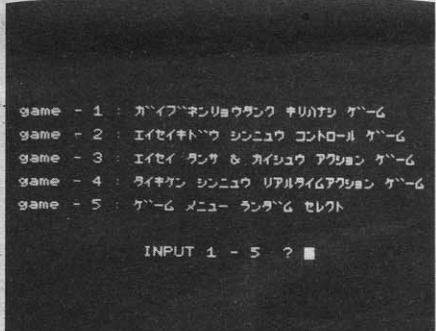
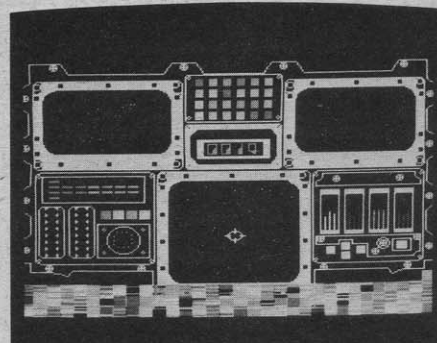
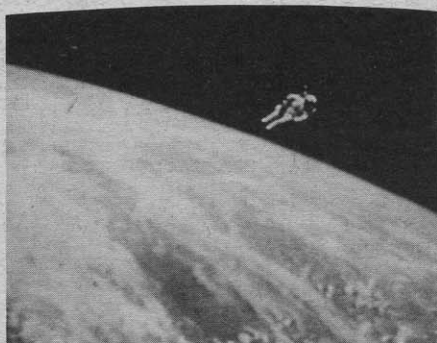
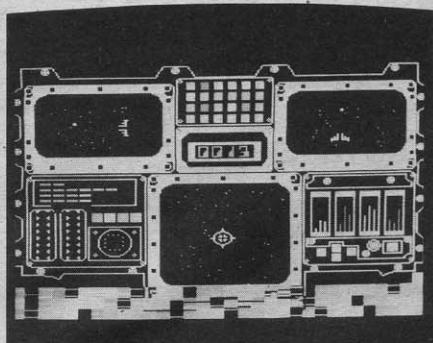
ゲームの注意

このプログラムは、VHDを必要とします。それも、HD-7900(VHD-PC)でなければいけません。または、コンピュータに接続可能なVHDを用意してください。あわててプログラムを入力しないでください。VHDがないと動かないソフトです。それに、VHDディスクの〝ゲームキット／ビデオスクランブル〟が必要になっています。これがないとこのソフトは動きません。ということで、この〝ゲームキット／ビデオスクランブル〟を読者の皆様に抽選で3名にプレゼントします。応募方法は、住所と氏名を明記し、「プログラムエリア・ビデオスクランブル係」まで送ってください。

プログラムの入力について

このプログラムは、BASICとマシン語に分かれています。プログラムはかならず、両方とも入力してください。そして、セーブするのも忘れずに。

プログラムは、BASIC部分を入力し終えたら、〝RUN〟させてください。それと、VHDのほうをプレイ状態にしておくことも忘れないようにしましょう。

君はＮＡＳＡの新任宇宙飛行士である。
スペースシャトルの飛行プロセスに従い
外部燃料タンク切り離し
衛星軌道進入
衛星探査・回収
大気圏進入
という４つの使命に挑んでくれたまえ。
君の着任を歓迎し、その飛行が実りある
素晴らしいものであることを心から祈る。

プログラムの内容

プログラムはBASICとマシン語で組まれています。マシン語部分はB000H～D800Hの範囲で約10Kバイトほどの大きさがあります。グラフィック画面圧縮データがこの内の約半分を占め、残り半分がプログラムエリアです。

メモリマップ一覧を添えてありますので、解析の参考にしてください。

このプログラム中では、画面圧縮データの展開部分しかありませんが、マシン語を操作できる人は、展開部分を参考に圧縮方法も研究してみてください。(SCREEN 2で描いたほとんどのグラフィック画面が半分以下のメモリに圧縮可能です)

遊び方

ビデオディスクをセットし、プレイ状態にしておきます。ＲＵＮさせるとタイトル画面が出てきます。ここで、カーソルキー＋スペースキーで PLAYするか、ジョイスティック＋トリガーボタンでPLAYするかを選択します。

画面に"PUSH SPACE KEY OR TRIGGER TO START"と表示されるので、いずれかのキーを押してください。以後ゲームはそのキーで行うことになります。

このゲームで重要なポイントとなるのが左中側の４つのインジケータです。これは上から順にプレーヤの機体や照準の上・下・左・右の位置を示しています。このインジケータがすべて中央の青色の所になるようコントロールしてください。

ゲームは次の４種類です。

１．外部燃料タンク切り離しゲーム

左中側のインジケータを見ながらスペースシャトルをコントロールします。４つの目盛がすべて青色になったところでキープして、タイマーが０になったときにスペースキーまたはトリガーボタンを押します。

２．衛星軌道進入ゲーム

左中側のインジケータを見ながらスペースシャトルをコントロールします。４つの目盛がすべて青色になったところでスペースキーまたはトリガーボタンを押します。

これが制限時間内に５回以上できれば成功です。

３．衛星探査・回収ゲーム

左側のインジケータの目盛を頼りに、回収する衛星を探します。４つの目盛がすべて青色になった所に衛星が存在していますから、このときにスペースキーかトリガーボタンを押せば次のゲームへ進めます。

４．大気圏進入ゲーム

大気圏進入の際に通過しなければならないゲートが出てきますので、これをうまく潜ってください。ゲートの位置は、４つのインジケータをたよりに見つけだしてください。

以上のゲームをすべてクリアすると、最後にＮＡＳＡから祝福のメッセージが送られてきます。

マシン語ルーチン一覧

アドレス	内　　容
B000～BDFB	マシン語プログラム
BDFC～C2FF	プログラムワークエリア
C300～D800	グラフィック画面圧縮データ

アドレス	内　　容
B000～B017	ジャンプテーブル
B018～B100	ゲーム１のメインループ
B101～B247	ゲーム２のメインループ
B248～B3F0	ゲーム３のメインループ
B3F1～B4A5	ゲーム４のメインループ
B4A6～B4B1	ゲーム成功フラグＳＥＴ
B4B2～B4BD	ゲーム失敗フラグＳＥＴ
B4BE～B4D7	得点加算
B4D8～B4EC	プレーヤの位置判定
B4ED～B515	スプライトの表示
B516～B53B	スプライトの表示位置計算１
B53C～B562	スプライトの表示位置計算２
B563～B5B9	衛星を動かす
B5BA～B6E8	カーソルキーおよびジョイスティックのセンス１
B6E9～B7BA	カーソルキーおよびジョイスティックのセンス２(衛星キャッチ)
B7BB～B884	インジケータ表示
B885～B8C5	画面中央タイマの上のランプ点滅
B8C6～B97A	棒グラフ表示
B97B～B99B	外部燃料タンク飛行
B99C～BA1F	スプライト表示関係ワークエリア　イニシャライズ
BA20～BA44	タイマフックの書き換え
BA4E～BB18	タイマ計算、表示
BB19～BB3A	ＶＲＡＭアドレス計算
BB3B～BB54	ＶＲＡＭにデータ転送
BB55～BC19	画面表示(圧縮データ展開)
BC1A～BC89	爆発表示
BC8A～BD50	各種メッセージ表示
BD51～BD59	ウエイト
BD5A～BDFB	効果音出力、サウンドクリア

```
 100 CLEAR 300,&HAFFF:DEFUSR0=&HB000:DEFUSR1=&HB
004:DEFUSR2=&HB008:DEFUSR3=&HB00C:DEFUSR4=&HB010
:DEFUSR5=&H156:DEFUSR6=&HB014:KEY OFF:BLOAD "gam
en02.mac":J=USR6(0)
110 CALL SUPER1:CALL VP("h01")
120 CALL VP("g860"):GOSUB 350:COLOR 4,0,0:SCREEN
 0:WIDTH 40:LOCATE 13,20:PRINT "ARE YOU READY ?"
:LOCATE 3,22:GOSUB 550:H=USR5(0)
130 FOR I=0 TO 4:K=STRIG(I):IF K THEN GOTO 180
140 NEXT I
150 CALL VP("g",E):IF E >= 978 THEN GOTO 170
```

```
160 GOTO 130
170 CLS:CALL SUPER1:GOTO 120
180 POKE &HD901,I:CALL SUPER1:COLOR 15,0,0:SCREE
N 0:WIDTH 40:H=USR5(0):LOCATE 0,5:GOSUB 410:GOSU
B 420:GOSUB 430:GOSUB 440:GOSUB 450
190 PRINT " ":LOCATE 12,17:INPUT "INPUT 1 - 5  "
;A
200 FOR I = 0 TO 500:NEXT I:CLS:ON A GOTO 250,27
0,290,310,210
210 SCREEN 0:WIDTH 40
220 LOCATE 3,10:GOSUB 550:H=USR5(0)
230 LOCATE0,15:A=1:GOSUB410:GOSUB470:LOCATE0,15:
A=2:GOSUB420:GOSUB470:LOCATE0,15:A=3:GOSUB430:GO
SUB470:LOCATE0,15:A=4:GOSUB440:GOSUB470:GOTO230
240 FOR I=0 TO 500:NEXT I:GOTO 200
250 CALL VP("g980"):GOSUB 350:PG = 1908:GOSUB 38
0:A=USR0(2):GOSUB 570:ON A GOTO 260,560
260 CALL VP("g1910"):GOSUB 350:PG = 2082:GOSUB 3
80
270 CALL VP("g3631"):GOSUB 350:PG = 5632:GOSUB 3
80:GOSUB 510:C=USR3(2):GOSUB 570:ON C GOTO 280,5
60
280 CALL VP("g5636"):GOSUB 350:PG = 6534:GOSUB 3
80
290 CALL VP("g6536"):GOSUB 350:PG = 8406:GOSUB 3
80:GOSUB 510:D=USR2(2):GOSUB 570:ON D GOTO 300,5
60
300 SCREEN 2,2,0:CALL SUPER1:CALL VP("g8408"):GO
SUB 350:PG = 8918:GOSUB 380
310 CALL VP("g8920"):GOSUB 350:PG = 9730:GOSUB 3
80:GOSUB 510:F=USR1(2):GOSUB 570:ON F GOTO 320,5
60
320 SCREEN 0:CALL VP("g10626"):GOSUB 350:PG = 12
254:GOSUB 380:SCREEN 0:WIDTH 40:COLOR 7,0,0
330 LOCATE 12,4:PRINT "CONGRATULATIONS !":LOCATE
 7,7:PRINT "The mission was completed.":LOCATE 6
,10:PRINT "NASA needs an astonaut with":LOCATE 1
1,13:PRINT "- THE RIGHT STUFF -":LOCATE 8,16:PRI
NT "in other words, a hero.":LOCATE 14,21:PRINT
"That is you !
340 FOR I=0 TO 5000:NEXT I:GOTO 120
350 CALL VP("s1",E):IF E = &H50E THEN GOTO 370
360 GOTO 350
370 CALL SUPER3:RETURN
380 CALL VP("g",E):IF E >= PG THEN GOTO 400
390 GOTO 380
400 CALL SUPER1:SCREEN 2,2,0:RETURN
410 PRINT "game - 1 : ｶﾞｲﾌﾞﾈﾝﾘｮｳﾀﾝｸ ｷﾘﾊﾅｼ ｹﾞｰﾑ
  ":GOTO 460
420 PRINT "game - 2 : ｴｲｾｲｷﾄﾞｳ ｼﾝﾆｭｳ ｺﾝﾄﾛｰﾙ ｹﾞｰﾑ
  ":GOTO 460
430 PRINT "game - 3 : ｴｲｾｲ ﾀﾝｻ & ｶｲｼｭｳ ｱｸｼｮﾝ ｹﾞｰ
ﾑ ":GOTO 460
440 PRINT "game - 4 : ﾀｲｷｹﾝ ｼﾝﾆｭｳ ﾘｱﾙﾀｲﾑｱｸｼｮﾝ ｹﾞ
ｰﾑ":GOTO 460
450 PRINT "game - 5 : ｹﾞｰﾑ ﾒﾆｭｰ ﾗﾝﾀﾞﾑ ｾﾚｸﾄ"
460 PRINT " ":RETURN
470 FOR I=0 TO 4
480 K=STRIG(I):IF K THEN GOTO 240
490 NEXT I
500 RETURN
510 B=USR4(0):FOR I = 0 TO 24
520 X=INT(RND(1)*61+175):Y=INT(RND(1)*31+35):C=I
NT(RND(1)*14+1):PSET (X,Y),C
530 X=INT(RND(1)*61+20):Y=INT(RND(1)*31+35):C=IN
T(RND(1)*14+1):PSET (X,Y),C
540 NEXT I:RETURN
550 PRINT "PUSH SPACE KEY OR TRIGGER TO START":R
ETURN
560 CALL VP("g19052"):GOSUB 350:PG = 19256!:GOSU
B 380:SCREEN 0:WIDTH 40:GOTO 120
570 FOR I=0 TO 1000:NEXT I:SCREEN 2,2,0:RETURN
```

```
B000 CD 18 B0 C9 CD 01 B1 C9 :56
B008 CD 48 B2 C9 CD F1 B3 C9 :82
B010 CD 55 BB C9 CD 9C B9 C9 :51
B018 CD 20 BA AF 32 87 BE 21 :B6
B020 87 BE 11 88 BE 01 1A 00 :87
B028 ED B0 3E 64 32 9E BE 3E :E3
B030 96 32 9F BE 21 40 00 22 :88
B038 78 BE 21 08 00 22 7A BE :A1
B040 21 9D BF 22 74 BE 21 0F :F1
B048 00 22 9B BE 21 D6 BE 22 :4A
B050 81 BE CD 4E BA CD 55 BB :F1
B058 CD 8A BC CD 81 BA CD 45 :35
B060 BA CD 51 BD CD BA B5 2A :0B
B068 0C BE 22 10 BE CD ED B4 :40
B070 CD BB B7 CD 1B B8 CD 85 :51
B078 B8 CD 63 B9 CD FA BA 3A :84
B080 73 BE CD D8 00 B7 CA D0 :57
B088 B0 2A 9B BE 7C B5 C2 E0 :3E
B090 B0 CD D8 B4 3A 8A BE B7 :82
B098 C2 E0 B0 CD A6 B4 3E 11 :10
B0A0 32 89 BE CD 7B B9 CD ED :84
B0A8 B4 CD BB B7 CD 1B B8 CD :B8
B0B0 85 B8 CD 63 B9 21 00 14 :BB
B0B8 CD 54 BD 3A 89 BE B7 C2 :40
B0C0 A3 B0 3E D1 32 10 BE CD :9F
B0C8 ED B4 CD CE BC C3 F4 B0 :D7
B0D0 2A 9B BE 7C B5 C2 61 B0 :07
B0D8 3A 87 BE FE 1E FA 7F B0 :4C
B0E0 3E 02 32 7C BE CD 9A BD :60
B0E8 CD 1A BC CD BE BD CD B2 :02
B0F0 B4 CD E7 BC CD BE BD 21 :2D
B0F8 00 00 CD 54 BD CD EC BA :F9
B100 C9 CD 20 BA AF 32 87 BE :47
B108 21 87 BE 11 88 BE 01 1D :94
B110 00 ED B0 3E 64 32 9E BE :8E
B118 32 9F BE 21 A0 00 22 78 :B3
B120 BE 21 14 00 22 7A BE 21 :3F
B128 DD BF 22 74 BE 3E D1 32 :0A
B130 18 BE 32 1C BE 21 82 00 :66
B138 22 9B BE 21 D6 BE 22 81 :BC
B140 BE CD 4E BA CD 81 BA 3A :C6
B148 19 BF 32 27 BF 3A 1A BF :FC
B150 32 28 BF 3E 02 32 A1 BE :EB
B158 CD 45 BA 3E 64 32 86 BE :ED
B160 3E 2D 32 11 BE 3E 28 32 :15
B168 14 BE CD 51 BD CD BA B5 :02
B170 CD BB B7 CD 1B B8 CD 85 :52
B178 B8 CD 63 B9 CD FA BA 3A :85
B180 89 BE B7 C2 9E B1 3A A3 :1D
B188 BE FE 07 FA C6 B1 3E 11 :BC
B190 32 89 BE 3E 01 32 A0 BE :89
B198 CD 3C B5 C3 AA B1 3A A2 :01
B1A0 BE FE 32 FA 6A B1 AF 32 :35
B1A8 A2 BE 21 07 BF 3A A0 BE :38
B1B0 47 10 02 18 04 23 23 18 :34
B1B8 F8 3C 32 A0 BE 7E 32 19 :F6
B1C0 BE 23 7E 32 1C BE CD 16 :BF
B1C8 B5 CD ED B4 3A A0 BE FE :32
B1D0 06 C2 FB B1 CD D8 B4 3A :88
B1D8 8A BE B7 CA FB B1 3E D0 :0C
B1E0 21 0C 1B CD 4D 00 CD 9A :5A
B1E8 BD 3E 03 32 7C BE CD 1A :EA
B1F0 BC CD BE BD CD B2 B4 CD :A5
B1F8 EC BA C9 3A A0 BE FE 0A :B8
B200 FA 33 B2 AF 32 89 BE 32 :EB
B208 A3 BE 3E D1 32 18 BE 32 :64
B210 1C BE 3E 01 32 A0 BE 21 :8C
B218 19 BF 3A A1 BE 47 10 02 :94
B220 18 04 23 23 18 F8 3C 32 :B2
B228 A1 BE 7E 32 27 BF 23 7E :70
B230 32 28 BF 3A A1 BE FE 08 :9A
B238 FA 6A B1 CD BE BD CD CE :E2
B240 BC CD A6 B4 CD EC BA C9 :11
B248 CD 20 BA AF 32 87 BE 21 :E8
B250 87 BE 11 88 BE 01 23 00 :C2
B258 ED B0 3E 64 32 9E BE 3E :15
B260 96 32 9F BE 21 20 00 22 :9A
B268 78 BE 21 04 00 22 7A BE :CF
B270 21 7D C0 22 74 BE 21 1E :13
B278 00 22 9B BE 3E 8C 32 27 :C8
B280 BF 3E 6E 32 28 BF 21 D6 :AD
B288 BE 22 81 BE CD 4E BA CD :FB
B290 81 BA CD 45 BA CD 51 BD :24
B298 CD BA B5 CD BB B7 CD 1B :AD
B2A0 B8 CD 85 B8 CD 63 B9 CD :CA
B2A8 ED B4 CD FA BA 3A A2 BE :16
B2B0 FE 64 FA BC B2 AF 32 A2 :AF
B2B8 BE CD 63 B5 CD D8 B4 3A :A0
B2C0 8A BE B7 CA E6 B2 2A 9B :98
B2C8 BE 7C B5 C2 95 B2 3E 01 :B1
B2D0 32 7C BE CD 9A BD CD 1A :F9
B2D8 BC CD BE BD CD 10 BD CD :F5
B2E0 B2 B4 CD EC BA C9 3A 73 :E1
B2E8 BE CD D8 00 B7 CA C6 B2 :F6
B2F0 21 00 80 CD 54 BD 01 20 :42
B2F8 00 ED 5B 3C BE 21 9D C0 :6A
B300 CD 5C 00 3A 27 BF 32 0D :3B
B308 BE 3A 28 BF 32 0C BE 01 :97
B310 04 00 ED 5B 3E BE 21 0C :38
B318 BE CD 5C 00 21 A0 00 22 :95
B320 78 BE 21 14 00 22 7A BE :98
B328 21 9D C0 22 74 BE 3E 64 :4F
B330 21 11 BE 01 04 04 77 58 :AB
B338 06 00 09 43 10 F8 3E 86 :09
B340 32 10 BE C6 10 21 14 BE :BC
B348 01 04 03 77 58 06 00 09 :E1
B350 43 10 F8 AF 32 87 BE 21 :95
B358 87 BE 11 88 BE 01 1F 00 :C7
B360 ED B0 21 1E 00 22 9B BE :6A
B368 CD 4E BA CD 81 BA CD 51 :16
B370 BD CD E9 B6 CD F9 B4 3A :00
B378 10 BE 32 9F BE 3A 11 BE :91
B380 32 9E BE CD BB B7 CD 1B :E8
B388 B8 CD 85 B8 CD 63 B9 CD :B3
B390 FA BA 3A A2 BE FE 2D FA :B6
B398 AD B3 AF 32 A2 BE CD 63 :1C
B3A0 B5 3A 27 BF 32 0D BE 3A :5F
B3A8 28 BF 32 0C BE CD D8 B4 :97
B3B0 3A 8A BE B7 CA DA B3 2A :1D
B3B8 9B BE 7C B5 C2 6E B3 CD :A5
B3C0 BE BD 3E 05 32 7C BE CD :6A
B3C8 9A BD CD 1A BC CD BE BD :BD
B3D0 CD 10 BD CD B2 B4 CD EC :09
B3D8 BA C9 3A 73 BE CD D8 00 :1E
B3E0 B7 CA 6E B3 CD BE BD CD :4A
B3E8 CE BC CD A6 B4 CD EC BA :BF
B3F0 C9 CD 20 BA AF 32 87 BE :39
B3F8 21 87 BE 11 88 BE 01 23 :8C
B400 00 ED B0 3E 64 32 9E BE :81
B408 3E 96 32 9F BE 21 A0 00 :E0
B410 22 78 BE 21 14 00 22 7A :ED
B418 BE 21 3D C1 22 74 BE 21 :1E
B420 1E 00 22 9B BE 3E 78 32 :55
B428 27 BF 3E 73 32 28 BF 21 :AD
B430 D6 BE 22 81 BE 3E 3C 32 :85
B438 11 BE 3E 32 32 14 BE 3E :6D
B440 1E 32 19 BE 32 1C BE CD :F4
B448 4E BA CD 81 BA CD 45 BA :D8
B450 CD 51 BD CD BA B5 CD BB :A3
B458 B7 CD 1B B8 CD 85 B8 CD :3A
B460 63 B9 CD 16 B5 CD 3C B5 :86
B468 CD ED B4 CD FA BA 3A A2 :E7
B470 BE FE 0F FA 94 B4 AF 32 :12
B478 A2 BE CD D8 B4 3A 8A BE :67
B480 B7 C2 94 B4 3A 73 BE CD :2D
B488 D8 00 B7 CA 94 B4 CD BE :68
B490 B4 CD 63 B5 2A 9B BE 7C :DC
B498 B5 C2 50 B4 CD BE BD CD :DC
B4A0 29 BD CD EC BA C9 3E 02 :B6
B4A8 32 63 F6 21 01 00 22 F8 :23
B4B0 F7 C9 3E 02 32 63 F6 21 :10
B4B8 02 00 22 F8 F7 C9 CD BE :D3
B4C0 BD 21 BA BE CD 5A BD 21 :CF
B4C8 00 03 CD 54 BD CD BE BD :A5
B4D0 2A 90 BE 23 22 90 BE C9 :58
B4D8 AF 32 8A BE 21 93 BE 06 :2D
B4E0 04 7E FE 04 28 03 32 8A :FF
B4E8 BE 23 10 F5 C9 2A 76 BE :A9
B4F0 3A 9F BE 77 23 3A 9E BE :6B
B4F8 77 2A 7D BE EB 2A 74 BE :CF
B500 ED 4B 78 BE CD 5C 00 2A :76
```

```
B508 7F BE EB 2A 76 BE ED 4B :7B
B510 7A BE CD 5C 00 C9 2A 9E :B7
B518 BE 7C FE 78 F2 2A B5 3E :8C
B520 78 94 CB 3F 47 3E 28 90 :28
B528 18 08 7C D6 78 CB 3F 06 :D7
B530 28 80 32 10 BE 7D C6 49 :19
B538 32 15 BE C9 2A 27 BF 7C :47
B540 FE 78 F2 51 B5 3E 78 94 :AD
B548 CB 3F 47 3E 28 90 C3 59 :60
B550 B5 7C D6 78 CB 3F 06 28 :BC
B558 80 32 18 BE 7D C6 49 32 :53
B560 1D BE C9 2A A4 BE 7E E6 :A9
B568 0F 47 3A 8B BE B7 20 1F :EC
B570 3A 27 BF CD AC B5 FE 64 :D5
B578 F2 7F B5 3E 64 18 07 FE :12
B580 91 FA 86 B5 3E 91 32 27 :23
B588 BF 3E 11 32 8B BE C9 3A :C9
B590 28 BF CD AC B5 FE 64 F2 :AE
B598 9E B5 3E 64 18 07 FE 82 :E1
B5A0 FA A5 B5 3E 82 32 28 BF :82
B5A8 AF C3 8B B5 4F AF 78 CB :50
B5B0 3F DA B7 B5 0C 79 C9 0D :45
B5B8 18 FB 3A 72 BE CD D5 00 :8C
B5C0 B7 C2 D9 B5 3A 9D BE B7 :C8
B5C8 C8 3A 8D BE FE 08 F0 3A :FA
B5D0 9D BE B7 C8 47 5F C3 28 :F0
B5D8 B6 47 5F 3A 88 BE B7 C2 :E2
B5E0 BC B6 3A 9D BE A8 CA 0D :1B
B5E8 B6 3A 9D BE B7 CA 28 B6 :47
B5F0 3A 8D BE FE 08 F2 0D B6 :E5
B5F8 32 8E BE 32 85 BE 4F 3E :2D
B600 09 91 32 8F BE 3E 11 32 :50
B608 88 BE C3 BC B6 3A 8C BE :BD
B610 3D 28 04 32 8C BE C9 3A :AE
B618 8D BE 3D 20 02 3E 01 32 :E9
B620 8C BE 32 8D BE C3 3C B6 :52
B628 3A 8C BE 3D CA 33 B6 32 :84
B630 8C BE C9 3A 8D BE 32 8C :3C
B638 BE C3 3C B6 2A 9E BE 16 :FD
B640 01 10 12 7C 82 FE 97 FA :A6
B648 4C B6 3E 96 67 22 9E BE :B9
B650 7B 32 9D BE C9 10 0D 7D :71
B658 82 FE 94 FA 60 B6 3E 93 :03
B660 6F C3 43 B6 10 0D 7D 82 :5D
B668 FE 94 FA 6F B6 3E 93 6F :0F
B670 C3 4D B6 10 0D 7C 92 FE :15
B678 5A F2 7E B6 3E 5A 67 C3 :70
B680 66 B6 10 0D 7C 92 FE 5A :D5
B688 F2 8D B6 3E 5A 67 C3 4D :82
B690 B6 10 0D 7D 92 FE 61 F2 :79
B698 9C B6 3E 61 6F C3 84 B6 :AB
B6A0 10 0D 7D 92 FE 61 F2 AB :7E
B6A8 B6 3E 61 6F C3 4D B6 7C :64
B6B0 82 FE 97 FA B8 B6 3E 96 :B9
B6B8 67 C3 A2 B6 3A 8E BE 3D :B3
B6C0 CA C7 B6 32 8E BE C9 3A :3E
B6C8 8F BE 3D CA DF B6 32 8F :28
B6D0 BE 3A 85 BE 32 8E BE 3A :79
B6D8 9D BE 47 5F C3 3C B6 AF :F3
B6E0 32 88 BE CD 45 BA C3 0D :AA
B6E8 B6 3A 72 BE CD D5 00 B7 :17
B6F0 C8 47 3A 9D BE A8 CA 02 :BE
B6F8 B7 78 32 9D BE AF 32 8C :D7
B700 BE C9 78 32 9D BE 3A 8C :09
B708 BE FE 05 F2 13 B7 3C 32 :AA
B710 8C BE C9 AF 32 8C BE 78 :7D
B718 FE 07 C2 35 B7 21 11 BE :72
B720 01 04 04 7E 3D FE 5A F2 :E5
B728 2C B7 3E 5A 77 78 06 00 :4F
B730 09 47 10 EF C9 FE 03 C2 :C2
B738 52 B7 21 11 BE 01 04 04 :F1
B740 7E 3C FE 96 FA 49 B7 3E :7D
B748 96 77 78 06 00 09 47 10 :EA
B750 EF C9 FE 01 C2 88 B7 16 :D5
B758 02 21 14 BE DD 21 A6 BE :66
B760 01 04 02 DD 7E 00 FE 10 :87
B768 F2 81 B7 3C DD 77 00 3A :13
B770 10 BE 3D 32 10 BE 7E 3D :ED
B778 77 78 06 00 09 47 10 F6 :7A
B780 C9 DD 23 05 15 20 DC C9 :DF
B788 FE 05 C0 16 02 21 14 BE :0D
B790 DD 21 A7 BE 01 04 01 DD :8D
B798 7E 00 B7 CA B4 B7 3D DD :D3
B7A0 77 00 3A 10 BE 3C 32 10 :54
B7A8 BE 7E 3C 77 78 06 00 09 :D5
B7B0 47 10 F6 C9 DD 2B 04 15 :9E
B7B8 20 DD C9 DD 21 93 BE 2A :AE
B7C0 9E BE 3A 28 BF 5C CD D5 :F2
B7C8 B7 DD 23 DD 23 3A 27 BF :56
B7D0 5D CD D5 B7 C9 BB C2 DE :61
B7D8 B7 06 04 C3 F9 B7 F2 03 :B8
B7E0 B8 57 7B 5A 06 01 93 FE :13
B7E8 0B F2 F9 B7 04 FE 06 F2 :46
B7F0 F9 B7 04 FE 03 F2 F9 B7 :FE
B7F8 04 DD 70 00 3E 08 90 DD :B3
B800 77 01 C9 06 07 93 FE 0B :A2
B808 F2 F9 B7 05 FE 06 F2 F9 :56
B810 B7 05 FE 03 F2 F9 B7 05 :2C
B818 F2 F9 B7 DD 21 93 BE 2A :EB
B820 29 BF 22 2B BF CD 3A B8 :8B
B828 DD 21 95 BE 2A 29 BF 01 :44
B830 00 01 09 22 2B BF CD 3A :05
B838 B8 C9 0E 02 2A 2B BF 06 :9B
B840 07 E5 DD E5 C5 AF 01 04 :1F
B848 00 C5 E5 CD 56 00 E1 C1 :6F
B850 09 09 C1 10 EF DD E1 E1 :79
B858 DD 46 00 E5 DD E5 EB 21 :E6
B860 3D C2 C5 01 04 00 C5 D5 :7B
B868 E5 CD 5C 00 E1 D1 C1 09 :AA
B870 EB 09 09 EB C1 10 EB DD :A9
B878 E1 E1 DD 23 11 04 00 19 :20
B880 0D C2 3F B8 C9 2A 81 BE :30
B888 7E FE FF C2 94 B8 21 D6 :C0
B890 BE C3 88 B8 32 6C BE 23 :88
B898 7E 32 6D BE 23 22 81 BE :AF
B8A0 CD 19 BB 2A 2D BF CB EC :C6
B8A8 23 CD 4A 00 FE F0 CA B7 :09
B8B0 B8 06 10 80 C3 B9 B8 3E :28
B8B8 20 2A 2D BF CB EC 23 01 :81
B8C0 06 00 CD 56 00 C9 01 10 :7B
B8C8 04 DD 21 93 BE 21 B8 0D :B9
B8D0 DD 56 00 22 2D BF C5 E5 :73
B8D8 DD E5 CD EB B8 DD E1 E1 :61
B8E0 C1 DD 23 78 06 00 09 47 :27
B8E8 10 E6 C9 CD 58 B9 82 32 :F1
B8F0 47 BF CD 58 B9 47 3E 18 :29
B8F8 90 92 32 49 BF CD 58 B9 :EA
B900 47 3A 9D BE 3C 80 32 48 :CB
B908 BF AF 21 2F BF 77 11 30 :F6
B910 BF 01 17 00 ED B0 DD 21 :3B
B918 4A BF FD 21 47 BF 0E 03 :0F
B920 21 46 BF FD 46 00 DD 56 :75
B928 00 7E B2 77 2B 10 FA DD :9A
B930 23 FD 23 0D C2 20 B9 06 :DA
B938 03 2A 2D BF EB 21 2F BF :04
B940 C5 01 08 00 C5 D5 E5 CD :13
B948 5C 00 E1 D1 C1 09 EB 01 :C5
B950 00 01 09 EB C1 10 E9 C9 :81
B958 2A A4 BE 7E 23 22 A4 BE :C2
B960 E6 0F C9 3A 92 BE FE 06 :65
B968 FA 76 B9 AF 32 92 BE CD :48
B970 C6 B8 CD 66 BD C9 3C 32 :CE
B978 92 BE C9 2A 10 BE 7D FE :BD
B980 5B FA 87 B9 2D 18 04 AF :C6
B988 32 89 BE 7C FE 62 FA 94 :24
B990 B9 25 18 04 AF 32 89 BE :6B
B998 22 10 BE C9 DD 21 0C BE :D2
B9A0 FD 21 3C BE 01 04 0C DD :5F
B9A8 7E 02 C5 DD E5 FD E5 CD :17
B9B0 84 00 FD E1 DD E1 C1 22 :6C
B9B8 A9 BE 3A A9 BE FD 77 00 :ED
B9C0 3A AA BE FD 77 01 DD 7E :EB
B9C8 02 C5 DD E5 FD E5 CD 87 :40
B9D0 00 FD E1 DD E1 C1 22 A9 :B1
B9D8 BE 3A A9 BE FD 77 02 3A :A0
B9E0 AA BE FD 77 03 78 06 00 :F6
B9E8 DD 09 FD 09 47 10 B8 21 :BD
B9F0 12 BE AF 11 04 00 06 0B :4E
B9F8 83 77 19 10 FB 21 02 0B :FD
BA00 22 6C BE CD 19 BB 2A 2D :FE
```

```
BA08  BF  CB  EC  22  29  BF  21  0C  :6F
BA10  BE  22  76  BE  21  3C  BE  11  :0A
BA18  7D  BE  01  04  00  ED  B0  C9  :78
BA20  F3  01  05  00  21  9F  FD  11  :A1
BA28  AB  BE  ED  B0  01  05  00  21  :0F
BA30  E7  BA  11  9F  FD  ED  B0  FB  :D0
BA38  3A  01  D9  32  72  BE  32  73  :0D
BA40  BE  CD  CB  BD  C9  3E  08  32  :4E
BA48  8C  BE  32  8D  BE  C9  21  9B  :4E
BA50  BE  7E  B7  CA  5A  BA  47  CD  :EF
BA58  6C  BA  21  9C  BE  7E  B7  28  :10
BA60  0A  4F  06  00  CD  6C  BA  0D  :79
BA68  C2  62  BA  C9  21  9A  BE  7E  :C0
BA70  FE  09  F2  7A  BA  3C  77  10  :1A
BA78  F3  C9  3E  00  77  2B  C3  6F  :00
BA80  BA  21  0E  08  22  6C  BE  21  :98
BA88  59  C2  22  83  BE  01  08  04  :CD
BA90  DD  21  97  BE  CD  98  BA  C9  :85
BA98  DD  7E  00  21  4D  BF  B7  CA  :5B
BAA0  AB  BA  58  06  00  09  43  3D  :A6
BAA8  C3  9F  BA  22  6E  BE  C5  DD  :6E
BAB0  E5  CD  19  BB  CD  3B  BB  DD  :90
BAB8  E1  C1  DD  23  3A  6C  BE  3C  :B4
BAC0  32  6C  BE  10  D3  C9  21  9A  :3D
BAC8  BE  06  04  7E  B7  CA  D3  BA  :D6
BAD0  3D  77  C9  3E  09  77  2B  10  :00
BAD8  F2  C9  F3  3A  87  BE  3C  32  :2D
BAE0  87  BE  32  A2  BE  FB  C9  CD  :02
BAE8  DA  BA  C9  00  F3  21  AB  BE  :7C
BAF0  11  9F  FD  01  05  00  ED  B0  :FA
BAF8  FB  C9  3A  87  BE  FE  3C  F8  :27
BB00  AF  32  87  BE  2A  9B  BE  2B  :8F
BB08  22  9B  BE  CD  C6  BA  CD  81  :D9
BB10  BA  3A  A3  BE  3C  32  A3  BE  :EF
BB18  C9  AF  67  6F  3A  6D  BE  B7  :3D
BB20  CA  2A  BB  47  11  00  01  19  :FC
BB28  10  FD  3A  6C  BE  B7  28  07  :3A
BB30  47  11  08  00  19  10  FD  22  :93
BB38  2D  BF  C9  01  08  00  2A  2D  :08
BB40  BF  EB  2A  6E  BE  C5  D5  CD  :62
BB48  5C  00  D1  C1  CB  EA  2A  83  :53
BB50  BE  CD  5C  00  C9  21  C0  C3  :5F
BB58  22  00  BE  21  00  00  22  02  :38
BB60  BE  21  00  C3  CD  74  BB  21  :DA
BB68  00  20  22  02  BE  21  60  C3  :69
BB70  CD  74  BB  C9  22  FE  BD  0E  :DB
BB78  60  2A  FE  BD  7E  32  FC  BD  :E1
BB80  06  08  AF  3A  FC  BD  17  32  :34
BB88  FC  BD  DA  93  BB  C5  CD  A6  :5C
BB90  BB  18  04  C5  CD  FD  BB  C1  :2D
BB98  10  E8  2A  FE  BD  23  22  FE  :73
BBA0  BD  0D  C2  79  BB  C9  2A  00  :0E
BBA8  BE  7E  B7  C2  BB  BB  23  7E  :2F
BBB0  23  22  00  BE  CD  EF  BB  CD  :B2
BBB8  56  00  C9  DD  2A  00  BE  23  :7A
BBC0  23  23  22  00  BE  21  04  BE  :84
BBC8  32  FD  BD  06  08  AF  3A  FD  :63
BBD0  BD  17  32  FD  BD  DA  DD  BB  :BD
BBD8  DD  7E  01  18  03  DD  7E  02  :67
BBE0  77  23  10  E9  CD  EF  BB  11  :B6
BBE8  04  BE  EB  CD  5C  00  C9  2A  :6C
BBF0  02  BE  01  08  00  5D  54  09  :2E
BBF8  22  02  BE  EB  C9  2A  00  BE  :31
BC00  ED  5B  02  BE  01  08  00  C5  :92
BC08  D5  E5  CD  5C  00  E1  D1  C1  :1A
BC10  09  22  00  BE  EB  09  22  02  :CD
BC18  BE  C9  CD  DA  BD  01  20  05  :E5
BC20  21  DD  C1  C5  E5  3A  7C  BE  :B9
BC28  47  ED  5B  7D  BE  C5  01  20  :94
BC30  00  C5  D5  E5  CD  5C  00  E1  :75
BC38  D1  C1  EB  09  EB  C1  10  ED  :23
BC40  2A  7F  BE  EB  2A  76  BE  3A  :E6
BC48  7C  BE  47  AF  0E  04  81  10  :D7
BC50  FD  4F  06  00  CD  5C  00  CD  :54
BC58  A0  BD  E1  C1  10  16  3E  D0  :47
BC60  2A  7F  BE  CD  4D  00  0E  01  :AC
BC68  06  E2  CD  47  00  21  00  80  :C1
BC70  CD  54  BD  C9  78  06  00  09  :5A
BC78  47  FE  03  C2  23  BC  C5  06  :E8
BC80  E3  0E  01  CD  47  00  C1  C3  :C6
BC88  20  BC  21  18  00  22  A9  BE  :E2
BC90  21  61  C2  0E  04  CD  A7  BC  :D2
BC98  21  B0  00  22  A9  BE  21  7D  :4C
BCA0  C2  0E  03  CD  A7  BC  C9  11  :39
BCA8  20  00  ED  53  B9  FC  D5  06  :54
BCB0  07  ED  5B  A9  BE  ED  53  B7  :19
BCB8  FC  7E  CD  8D  00  23  10  F9  :74
BCC0  D1  EB  C5  01  08  00  09  EB  :FA
BCC8  C1  0D  C2  AA  BC  C9  21  68  :CC
BCD0  00  22  B7  FC  21  78  00  22  :1C
BCD8  B9  FC  21  92  C2  06  06  7E  :48
BCE0  CD  8D  00  23  10  F9  C9  DD  :C8
BCE8  21  98  C2  16  02  21  78  00  :D0
BCF0  E5  22  B9  FC  21  68  00  22  :13
BCF8  B7  FC  06  06  DD  7E  00  CD  :9B
BD00  8D  00  DD  23  10  F6  E1  01  :32
BD08  08  00  09  15  C2  F0  BC  C9  :22
BD10  21  10  00  22  B7  FC  21  28  :1C
BD18  00  22  B9  FC  21  A4  C2  06  :39
BD20  09  7E  CD  8D  00  23  10  F9  :EA
BD28  C9  3E  D0  21  00  1B  CD  4D  :12
BD30  00  2A  90  BE  22  9B  BE  7C  :5C
BD38  B5  C8  CD  4E  BA  CD  81  BA  :4F
BD40  2A  90  BE  7D  FE  05  F2  4D  :34
BD48  BD  CD  B2  B4  C9  CD  A6  B4  :E5
BD50  C9  21  00  09  2B  7C  B5  20  :7C
BD58  FB  C9  06  0E  AF  5E  CD  93  :5A
BD60  00  3C  23  10  F8  C9  DD  21  :4B
BD68  B0  BE  01  02  05  DD  7E  00  :F6
BD70  DD  5E  01  CD  93  00  78  06  :47
BD78  00  DD  09  47  10  EF  2A  A4  :2F
BD80  BE  7E  E6  0F  3C  47  80  10  :81
BD88  FD  5F  3E  02  CD  93  00  23  :64
BD90  5E  AF  CD  93  00  23  22  A4  :A3
BD98  BE  C9  21  C8  BE  CD  5A  BD  :67
BDA0  06  1E  21  00  40  5E  3E  00  :7E
BDA8  CD  93  00  23  5E  3E  02  CD  :53
BDB0  93  00  23  E5  21  00  03  CD  :F9
BDB8  54  BD  E1  10  E8  C9  06  03  :31
BDC0  3E  08  1E  00  CD  93  00  3C  :7D
BDC8  10  FA  C9  21  0F  BE  3E  0F  :93
BDD0  06  0C  77  23  23  23  23  10  :B2
BDD8  F9  C9  11  0F  BE  06  0C  2A  :71
BDE0  A4  BE  7E  E6  0F  FE  02  F2  :64
BDE8  EC  BD  3E  0D  FE  10  FA  F3  :94
BDF0  BD  3E  03  12  23  13  13  13  :19
BDF8  13  10  E7  C9  00  00  00  00  :88
BE00  00  00  00  00  00  00  00  00  :BE
BE08  00  00  00  00  00  00  00  0B  :D1
BE10  00  00  01  0B  00  00  02  0B  :E7
BE18  00  00  03  0B  00  2D  04  0B  :20
BE20  28  00  05  0B  00  00  06  0B  :27
BE28  00  00  07  0B  00  00  08  0B  :0B
BE30  00  00  09  0B  00  00  0A  0B  :17
BE38  00  00  0B  0B  00  00  00  00  :0C
BE40  00  00  00  00  00  00  00  00  :FE
BE48  00  00  00  00  00  00  00  00  :06
BE50  00  00  00  00  00  00  00  00  :0E
BE58  00  00  00  00  00  00  00  00  :16
BE60  00  00  00  00  00  00  00  00  :1E
BE68  00  00  00  00  00  00  00  00  :26
BE70  00  00  00  00  00  00  00  00  :2E
BE78  00  00  00  00  00  00  00  00  :36
BE80  00  00  00  00  00  00  00  00  :3E
BE88  00  00  00  00  00  00  00  00  :46
BE90  00  00  00  00  00  00  00  00  :4E
BE98  00  00  00  00  00  00  00  00  :56
BEA0  00  00  00  00  00  00  00  00  :5E
BEA8  00  00  00  00  00  00  00  00  :66
BEB0  01  00  03  00  07  B8  08  0B  :44
BEB8  09  0B  2F  00  30  00  31  00  :1A
BEC0  03  B0  0C  0C  0C  00  18  09  :76
BEC8  00  08  00  00  00  00  1E  80  :2C
BED0  10  10  10  FF  60  09  11  05  :3C
BED8  12  03  0E  02  10  03  0E  05  :E1
BEE0  0F  02  10  04  0D  02  0F  04  :E5
BEE8  11  03  10  02  12  04  12  02  :F6
BEF0  0D  04  11  02  12  05  0E  04  :FB
BEF8  0F  03  10  05  0D  03  12  02  :01
BF00  0F  05  0E  03  0D  05  FF  14  :09
```

```
BF08  19  19  1C  1F  1F  26  23  2D  :C9
BF10  28  34  2D  3B  31  41  34  46  :7F
BF18  37  78  78  7C  7C  74  74  82  :60
BF20  82  64  64  8C  78  7A  6E  8C  :A1
BF28  6E  00  00  00  00  00  00  00  :55
BF30  00  00  00  00  00  00  00  00  :EF
BF38  00  00  00  00  00  00  00  00  :F7
BF40  00  00  00  00  00  00  00  00  :FF
BF48  00  00  80  10  02  7E  42  42  :9B
BF50  46  4E  4E  4E  7E  04  04  04  :C9
BF58  0C  1C  1C  1C  1C  7E  42  42  :95
BF60  02  7E  70  70  7E  7C  44  44  :01
BF68  04  3E  0E  0E  7E  7C  44  44  :07
BF70  44  44  7E  1C  0C  7E  40  40  :5B
BF78  40  7E  0E  4E  7E  7E  42  42  :D1
BF80  40  7C  4E  4E  7E  7E  02  02  :97
BF88  06  0E  0E  0E  0E  3C  24  26  :0B
BF90  7E  4E  4E  4E  7E  7E  42  42  :37
BF98  42  7E  0E  0E  0E  00  00  00  :41
BFA0  00  00  00  00  00  00  00  FF  :5E
BFA8  1F  3F  70  60  C0  00  00  00  :55
BFB0  00  00  00  00  00  00  00  FE  :6D
BFB8  FC  F8  70  00  00  00  00  3F  :1A
BFC0  3F  FF  FF  FF  3F  3F  00  00  :39
BFC8  00  00  00  00  00  00  00  F8  :7F
BFD0  FC  FE  FF  FE  FC  F8  00  00  :7A
BFD8  00  00  00  00  00  00  00  01  :98
BFE0  01  01  01  0D  0F  07  07  FF  :CB
BFE8  07  00  00  00  00  00  00  00  :AE
BFF0  00  00  00  60  E0  C0  C0  FE  :6D
BFF8  C0  00  00  00  00  00  00  00  :77
C000  00  00  01  0E  3C  7F  FF  00  :89
C008  00  00  00  00  00  00  00  00  :C8
C010  00  03  06  0E  1C  F8  FF  00  :FA
C018  00  00  00  00  00  01  03  03  :DF
C020  03  03  03  07  07  07  0F  1F  :2C
C028  1F  3F  7F  0D  01  00  80  80  :D3
C030  80  80  80  C0  C0  C0  E0  F0  :80
C038  F0  F8  FC  60  00  00  7F  80  :3B
C040  00  00  00  00  00  00  00  00  :00
C048  80  7F  00  00  00  00  FE  01  :06
C050  00  00  00  00  00  00  00  00  :10
C058  01  FE  00  00  00  40  80  80  :57
C060  80  80  80  80  80  80  80  80  :20
C068  80  80  80  80  40  04  02  02  :70
C070  02  02  02  02  02  02  02  02  :40
C078  02  02  02  02  04  00  00  00  :44
C080  01  01  07  09  10  78  10  09  :F3
C088  07  01  01  00  00  00  00  00  :51
C090  00  00  C0  20  10  3C  10  20  :AC
C098  C0  00  00  00  00  00  00  03  :1B
C0A0  03  33  33  3F  33  33  03  00  :71
C0A8  00  01  01  00  00  00  00  E0  :4A
C0B0  E0  E6  E6  FE  E6  E6  E0  80  :46
C0B8  80  C0  C0  00  00  00  00  00  :78
C0C0  30  30  30  30  30  30  30  30  :00
C0C8  38  3C  0F  03  01  00  00  00  :0F
C0D0  0C  0C  0C  0C  0C  0C  0C  0C  :F0
C0D8  1C  3C  F0  C0  80  01  01  01  :23
C0E0  01  01  01  01  01  01  01  01  :A8
C0E8  01  01  01  01  01  80  80  80  :2D
C0F0  80  80  80  80  80  80  80  80  :B0
C0F8  80  80  80  80  80  01  01  01  :3B
C100  01  01  01  01  01  01  01  01  :C9
C108  01  01  01  01  01  80  80  80  :4E
C110  80  80  80  80  80  80  80  80  :D1
C118  80  80  80  80  80  01  01  01  :5C
C120  01  01  01  01  01  01  01  01  :E9
C128  01  01  01  01  01  80  80  80  :6E
C130  80  80  80  80  80  80  80  80  :F1
C138  80  80  80  80  80  00  00  00  :79
C140  01  06  08  11  13  70  13  11  :C8
C148  08  06  01  00  00  00  80  80  :18
C150  C0  30  08  44  64  07  64  44  :60
C158  08  30  C0  80  80  00  00  00  :11
C160  00  01  00  07  00  00  07  00  :30
C168  01  00  00  00  00  00  00  E0  :0A
C170  40  C0  40  C0  00  00  C0  40  :31
C178  C0  40  E0  00  00  00  00  00  :19
C180  00  00  02  02  0A  2A  3E  20  :D7
C188  00  00  00  00  00  00  00  00  :49
C190  00  00  40  40  50  54  7C  04  :F5
C198  00  00  00  00  00  00  00  00  :59
C1A0  00  00  00  00  01  01  00  00  :63
C1A8  00  00  00  00  00  00  00  00  :69
C1B0  00  00  00  00  80  80  00  00  :71
C1B8  00  00  00  00  00  00  00  00  :79
C1C0  00  00  00  00  01  01  00  00  :83
C1C8  00  00  00  00  00  00  00  00  :89
C1D0  00  00  00  00  80  80  00  00  :91
C1D8  00  00  00  00  00  00  00  00  :99
C1E0  00  04  02  14  01  04  09  02  :CB
C1E8  09  02  00  00  00  00  00  00  :B4
C1F0  00  00  90  40  00  A0  10  A0  :D1
C1F8  00  00  40  00  00  00  00  49  :42
C200  12  01  54  08  25  14  21  04  :8F
C208  12  00  09  40  00  00  22  00  :47
C210  30  04  90  08  40  84  12  48  :BC
C218  90  4A  00  22  00  81  00  20  :77
C220  94  00  40  08  20  00  80  08  :66
C228  00  88  22  40  20  01  04  21  :1A
C230  08  40  00  02  00  10  01  00  :4D
C238  40  14  01  08  81  00  00  20  :F8
C240  20  00  00  20  20  00  00  20  :82
C248  20  00  00  40  40  00  00  80  :2A
C250  80  00  00  80  80  00  00  80  :12
C258  80  80  80  80  80  80  80  80  :1A
C260  80  48  49  54  20  20  20  20  :07
C268  54  52  49  47  47  45  52  4F  :8D
C270  52  20  20  20  20  20  53  50  :C7
C278  41  43  45  21  20  41  54  20  :F9
C280  20  20  20  20  43  4F  55  4E  :F7
C288  54  20  20  5A  45  52  4F  20  :3E
C290  20  20  47  4F  4F  44  21  21  :FD
C298  4D  49  53  53  45  44  54  49  :BC
C2A0  4D  49  4E  47  54  49  4D  45  :BC
C2A8  20  4F  56  45  52  FF  00  FF  :C4
C2B0  FF  00  FF  00  FF  00  FF  00  :6E
C2B8  00  FF  00  FF  00  FF  00  FF  :76
C2C0  FF  00  FF  00  FF  00  FF  00  :7E
C2C8  00  FF  00  FF  00  FF  00  FF  :86
C2D0  FF  00  FF  00  FF  00  FF  00  :8E
C2D8  00  FF  00  FF  00  FF  00  FF  :96
C2E0  FF  00  FF  00  FF  00  FF  00  :9E
C2E8  00  FF  00  FF  00  FF  00  FF  :A6
C2F0  FF  00  FF  00  FF  00  FF  00  :AE
C2F8  00  FF  00  FF  00  FF  00  FF  :B6
C300  3A  66  FD  47  DB  A8  E6  CF  :DF
C308  B0  D3  A8  C3  17  7D  80  00  :CD
C310  FF  7F  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :4B
C318  FF  7F  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :53
C320  00  00  00  00  00  00  00  00  :E3
C328  00  00  00  00  00  00  00  08  :F3
C330  77  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :63
C338  FF  FF  FF  FF  FF  FF  7F  FF  :73
C340  00  00  00  00  00  00  00  80  :83
C348  00  00  00  00  00  00  00  00  :0B
C350  7F  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :8B
C358  FF  FF  FF  FF  FF  FF  7F  FF  :93
C360  00  00  00  00  00  00  00  00  :23
C368  00  00  00  00  00  00  00  00  :2B
C370  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :2B
C378  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :33
C380  00  00  00  00  00  00  00  00  :43
C388  80  00  00  00  00  00  00  00  :CB
C390  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  7F  :CB
C398  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  7F  :D3
C3A0  00  00  00  00  00  00  00  00  :63
C3A8  00  00  00  00  00  00  00  88  :F3
C3B0  F7  FF  FF  FF  7F  FF  FF  FF  :E3
C3B8  FF  FF  7F  FF  FF  FF  FF  FF  :F3
C3C0  00  00  00  00  00  00  00  00  :83
C3C8  00  00  00  00  00  00  00  80  :0B
C3D0  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :8B
C3D8  FF  FF  7F  FF  FF  FF  FF  FF  :13
C3E0  00  00  00  00  00  00  00  00  :A3
C3E8  00  00  00  00  00  00  00  00  :AB
C3F0  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :AB
C3F8  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :B3
C400  00  10  00  00  00  00  00  00  :D4
C408  00  00  00  00  00  00  00  00  :CC
```

```
C410  FF  7F  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :4C
C418  FF  7F  FF  FF  FF  7F  FF  FF  :D4
C420  00  00  00  00  00  00  00  00  :E4
C428  00  80  00  00  00  00  00  08  :74
C430  77  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :64
C438  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :F4
C440  00  00  00  00  00  00  00  00  :04
C448  00  00  00  00  00  00  00  00  :0C
C450  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :0C
C458  FF  FF  FF  FF  FF  FF  7F  FF  :94
C460  00  00  00  00  00  00  00  00  :24
C468  00  00  00  00  00  00  00  00  :2C
C470  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :2C
C478  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :34
C480  00  00  00  00  00  00  00  00  :44
C488  00  00  00  00  00  00  00  00  :4C
C490  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  7F  :CC
C498  FF  FF  FF  FF  FF  FF  7F  FF  :D4
C4A0  00  00  00  00  00  00  00  00  :64
C4A8  00  00  00  00  00  00  00  88  :F4
C4B0  F7  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :64
C4B8  FF  FF  7F  FF  FF  FF  7F  FF  :74
C4C0  00  00  00  00  00  00  00  00  :84
C4C8  00  00  00  00  00  00  00  00  :8C
C4D0  FF  FF  FF  FF  FF  FF  7F  FF  :0C
C4D8  FF  FF  7F  FF  FF  FF  FF  FF  :14
C4E0  00  00  00  00  00  00  00  00  :A4
C4E8  00  00  00  00  00  00  00  00  :AC
C4F0  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :AC
C4F8  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :B4
C500  00  10  00  00  00  00  80  00  :55
C508  00  00  00  00  00  00  80  00  :4D
C510  FF  7F  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :4D
C518  FF  7F  FF  FF  FF  FF  FF  7F  :D5
C520  00  00  00  00  00  00  00  00  :E5
C528  00  00  00  00  00  00  00  08  :F5
C530  77  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :65
C538  FF  FF  FF  FF  FF  FF  7F  FF  :75
C540  00  00  00  00  00  00  00  00  :05
C548  00  00  00  00  00  00  00  00  :0D
C550  7F  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :8D
C558  FF  FF  FF  FF  FF  FF  7F  FF  :95
C560  00  00  00  00  00  00  00  00  :25
C568  00  00  00  00  00  00  00  00  :2D
C570  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :2D
C578  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :35
C580  00  00  00  00  00  00  00  00  :45
C588  00  00  00  00  00  00  00  00  :4D
C590  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :4D
C598  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  7F  :D5
C5A0  00  00  00  00  00  00  00  80  :E5
C5A8  00  00  00  00  00  00  00  88  :F5
C5B0  F7  FF  FF  FF  7F  FF  FF  FF  :E5
C5B8  FF  FF  7F  FF  FF  FF  FF  FF  :F5
C5C0  00  00  00  00  00  00  00  00  :85
C5C8  00  00  00  00  00  00  00  80  :0D
C5D0  FF  FF  FF  FF  7F  FF  FF  FF  :0D
C5D8  FF  FF  7F  FF  FF  FF  FF  FF  :15
C5E0  00  00  00  00  00  00  00  00  :A5
C5E8  00  00  00  00  00  00  00  00  :AD
C5F0  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :AD
C5F8  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :B5
C600  00  10  00  00  00  00  00  00  :D6
C608  00  00  00  00  00  00  80  00  :4E
C610  FF  7F  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :4E
C618  FF  7F  FF  FF  FF  FF  FF  7F  :D6
C620  00  00  00  00  00  00  00  00  :E6
C628  00  00  00  00  00  00  00  08  :F6
C630  77  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :66
C638  FF  FF  7F  FF  FF  FF  FF  FF  :76
C640  00  00  00  00  00  00  00  00  :06
C648  00  00  00  00  00  00  00  00  :0E
C650  7F  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :8E
C658  FF  FF  FF  FF  FF  FF  7F  FF  :96
C660  00  00  00  00  00  00  00  00  :26
C668  00  00  00  00  00  00  00  00  :2E
C670  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :2E
C678  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :36
C680  00  00  00  00  00  00  00  00  :46
C688  80  00  00  00  00  00  00  00  :CE
C690  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :4E
C698  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  7F  :D6
C6A0  00  00  00  00  00  00  00  00  :66
C6A8  00  00  00  00  00  00  00  88  :F6
C6B0  F7  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :66
C6B8  FF  FF  7F  FF  FF  FF  FF  FF  :F6
C6C0  00  00  00  00  00  00  00  00  :86
C6C8  00  00  00  00  00  00  00  00  :8E
C6D0  FF  FF  FF  FF  7F  FF  7F  FF  :8E
C6D8  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :96
C6E0  00  00  00  00  00  00  00  00  :A6
C6E8  00  00  00  00  00  00  00  00  :AE
C6F0  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :AE
C6F8  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :B6
C700  00  10  00  00  00  00  80  00  :57
C708  00  00  00  00  00  00  00  00  :CF
C710  FF  7F  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :4F
C718  FF  7F  FF  FF  FF  7F  FF  7F  :57
C720  00  00  00  00  00  00  00  00  :E7
C728  00  00  00  00  00  00  00  08  :F7
C730  77  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :67
C738  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :F7
C740  00  00  00  00  00  00  00  00  :07
C748  00  00  00  00  00  00  00  00  :0F
C750  7F  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :8F
C758  FF  FF  FF  FF  FF  FF  7F  FF  :97
C760  00  00  00  00  00  00  00  00  :27
C768  00  00  00  00  00  00  00  00  :2F
C770  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :2F
C778  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :37
C780  00  00  00  00  00  00  00  00  :47
C788  00  00  00  00  00  00  00  00  :4F
C790  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  7F  :CF
C798  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  7F  :D7
C7A0  00  00  00  00  00  00  00  00  :67
C7A8  00  00  00  00  00  00  00  88  :F7
C7B0  F7  FF  FF  FF  7F  FF  FF  FF  :E7
C7B8  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :77
C7C0  00  00  00  00  00  00  00  00  :87
C7C8  00  00  00  00  00  00  00  80  :0F
C7D0  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :8F
C7D8  FF  FF  7F  FF  FF  FF  FF  FF  :17
C7E0  00  00  00  00  00  00  00  00  :A7
C7E8  00  00  00  00  00  00  00  00  :AF
C7F0  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :AF
C7F8  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :B7
C800  00  10  00  00  00  00  80  00  :58
C808  00  00  00  00  00  00  00  00  :D0
C810  FF  FF  FF  7F  FF  FF  FF  FF  :50
C818  FF  7F  FF  FF  FF  FF  FF  7F  :D8
C820  00  00  00  00  00  00  00  00  :E8
C828  00  00  00  00  00  00  00  08  :F8
C830  77  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :68
C838  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :F8
C840  00  00  00  00  00  00  00  00  :08
C848  00  00  00  00  00  00  00  00  :10
C850  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :10
C858  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :18
C860  00  00  00  00  00  00  00  00  :28
C868  00  00  00  00  00  00  00  00  :30
C870  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :30
C878  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :38
C880  00  00  00  00  00  00  00  00  :48
C888  80  00  00  00  00  00  00  00  :D0
C890  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  7F  :D0
C898  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  7F  :D8
C8A0  00  00  00  00  00  00  00  00  :68
C8A8  00  00  00  00  00  00  00  88  :F8
C8B0  F7  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :68
C8B8  FF  FF  7F  FF  FF  FF  FF  FF  :F8
C8C0  00  00  00  00  00  00  00  00  :88
C8C8  00  00  00  00  00  00  00  00  :90
C8D0  FF  FF  FF  FF  7F  FF  FF  FF  :10
C8D8  FF  FF  7F  FF  FF  FF  FF  FF  :18
C8E0  00  00  00  00  00  00  00  00  :A8
C8E8  00  00  00  00  00  00  00  00  :B0
C8F0  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :B0
C8F8  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :B8
C900  00  00  00  00  00  00  00  00  :C9
```

```
C908 00 00 00 00 00 00 80 00 :51
C910 FF 7F FF FF FF FF FF FF :51
C918 FF 7F FF FF FF FF FF FF :59
C920 00 00 00 00 00 00 00 00 :E9
C928 00 00 00 00 00 00 00 08 :F9
C930 77 FF FF FF FF FF FF FF :69
C938 FF FF FF FF FF FF 7F FF :79
C940 00 00 00 00 00 00 00 00 :09
C948 00 00 00 00 00 00 00 00 :11
C950 7F FF FF FF FF FF FF FF :91
C958 FF FF FF FF FF FF 7F FF :99
C960 00 00 00 00 00 00 00 00 :29
C968 00 00 00 00 00 00 00 00 :31
C970 FF FF FF FF FF FF FF FF :31
C978 FF FF FF FF FF FF FF FF :39
C980 00 00 00 00 00 00 00 00 :49
C988 00 00 00 00 00 00 00 00 :51
C990 FF FF FF FF FF FF FF 7F :D1
C998 FF FF FF FF FF FF FF 7F :D9
C9A0 00 00 00 00 00 00 00 00 :69
C9A8 00 00 00 00 00 00 00 88 :F9
C9B0 F7 FF FF FF 7F FF FF FF :E9
C9B8 FF FF 7F FF FF FF FF FF :F9
C9C0 00 00 00 00 00 00 00 00 :89
C9C8 00 00 00 00 00 00 00 80 :11
C9D0 FF FF FF FF FF FF 7F FF :11
C9D8 FF FF 7F FF FF FF FF FF :19
C9E0 00 00 00 00 00 00 00 00 :A9
C9E8 00 00 00 00 00 00 00 00 :B1
C9F0 FF FF FF FF FF FF FF FF :B1
C9F8 FF FF FF FF FF FF FF FF :B9
CA00 00 10 00 00 00 00 80 00 :5A
CA08 00 00 00 00 00 00 80 00 :52
CA10 FF 7F FF FF FF FF FF FF :52
CA18 FF FF FF FF FF FF FF FF :DA
CA20 00 00 00 00 00 00 00 00 :EA
CA28 00 00 00 00 00 00 00 08 :FA
CA30 77 FF FF FF FF FF FF FF :6A
CA38 FF FF FF FF FF FF 7F FF :7A
CA40 00 00 00 00 00 00 00 00 :0A
CA48 00 00 00 00 00 00 00 00 :12
CA50 FF FF FF FF FF FF FF FF :12
CA58 FF FF FF FF FF FF 7F FF :9A
CA60 00 00 00 00 00 00 00 00 :2A
CA68 00 00 00 00 00 00 00 00 :32
CA70 FF FF FF FF FF FF FF FF :32
CA78 FF FF FF FF FF FF FF FF :3A
CA80 00 00 00 00 00 00 00 00 :4A
CA88 80 00 00 00 00 00 00 00 :D2
CA90 FF FF FF FF FF FF FF 7F :D2
CA98 FF FF FF FF FF FF FF 7F :DA
CAA0 00 00 00 00 00 00 00 00 :6A
CAA8 00 00 00 00 00 00 00 88 :FA
CAB0 F7 FF FF FF FF FF FF FF :6A
CAB8 FF FF 7F FF FF FF 7F FF :7A
CAC0 00 00 00 00 00 00 00 00 :8A
CAC8 00 00 00 00 00 00 00 00 :92
CAD0 FF FF FF FF 7F FF FF FF :12
CAD8 FF FF FF FF FF FF FF FF :9A
CAE0 00 00 00 00 00 00 00 00 :AA
CAE8 00 00 00 00 00 00 00 00 :B2
CAF0 FF FF FF FF FF FF FF FF :B2
CAF8 FF FF FF FF FF FF FF FF :BA
CB00 00 00 00 00 00 00 00 00 :CB
CB08 00 00 00 00 00 00 80 00 :53
CB10 FF 7F FF FF FF FF FF FF :53
CB18 FF 7F FF FF FF FF FF FF :5B
CB20 00 00 00 00 00 00 00 00 :EB
CB28 00 00 00 00 00 00 00 08 :FB
CB30 77 FF FF FF FF FF FF FF :6B
CB38 FF FF 7F FF FF FF 7F FF :FB
CB40 00 00 00 00 00 00 00 00 :0B
CB48 00 00 00 00 00 00 00 00 :13
CB50 7F FF FF FF FF FF FF FF :93
CB58 FF FF FF FF FF FF 7F FF :9B
CB60 00 00 00 00 00 00 00 00 :2B
CB68 00 00 00 00 00 00 00 00 :33
CB70 FF FF FF FF FF FF FF FF :33
CB78 FF FF FF FF FF FF FF FF :3B
CB80 00 00 00 00 00 00 00 00 :4B
CB88 80 00 00 00 00 00 00 00 :D3
CB90 FF FF FF FF FF FF FF 7F :D3
CB98 FF FF FF FF FF FF FF 7F :DB
CBA0 00 00 00 00 00 00 00 80 :EB
CBA8 00 00 00 00 00 00 00 88 :FB
CBB0 F7 FF FF FF FF FF FF FF :6B
CBB8 FF FF 7F FF FF FF FF FF :FB
CBC0 00 00 00 00 00 00 00 00 :8B
CBC8 00 00 00 00 00 00 00 80 :13
CBD0 FF FF FF FF 7F FF FF FF :13
CBD8 FF FF FF FF FF FF FF FF :9B
CBE0 00 00 00 00 00 00 00 00 :AB
CBE8 00 00 00 00 00 00 00 00 :B3
CBF0 FF FF FF FF FF FF FF FF :B3
CBF8 FF FF FF FF FF FF FF FF :BB
CC00 00 10 00 00 00 00 00 00 :DC
CC08 00 00 80 00 00 00 00 00 :54
CC10 FF FF FF FF FF FF FF FF :D4
CC18 FF 7F FF FF FF FF FF 7F :DC
CC20 00 00 00 00 00 00 00 00 :EC
CC28 00 00 00 00 00 00 00 08 :FC
CC30 77 FF FF FF FF FF FF FF :6C
CC38 FF FF FF FF FF FF 7F FF :7C
CC40 00 00 00 00 00 00 00 00 :0C
CC48 00 00 00 00 00 00 00 00 :14
CC50 7F FF FF FF FF FF FF FF :94
CC58 FF FF FF FF FF FF FF FF :1C
CC60 00 00 00 00 00 00 00 00 :2C
CC68 00 00 00 00 00 00 00 00 :34
CC70 FF FF FF FF FF FF FF FF :34
CC78 FF FF FF FF FF FF FF FF :3C
CC80 00 00 00 00 80 00 00 00 :CC
CC88 80 00 00 00 00 00 00 00 :D4
CC90 FF FF FF FF FF FF FF 7F :D4
CC98 FF FF FF FF FF FF FF 7F :DC
CCA0 00 00 00 00 00 00 00 00 :6C
CCA8 00 00 00 00 00 00 00 88 :FC
CCB0 F7 FF FF FF 7F FF FF FF :EC
CCB8 7F FF FF FF FF FF FF FF :FC
CCC0 00 00 00 00 00 00 00 00 :8C
CCC8 00 00 00 00 00 00 00 00 :94
CCD0 FF FF FF FF 7F FF FF FF :14
CCD8 7F FF FF FF FF FF FF FF :1C
CCE0 00 00 00 00 00 00 00 00 :AC
CCE8 00 00 00 00 00 00 00 00 :B4
CCF0 FF FF FF FF FF FF FF FF :B4
CCF8 FF FF FF FF FF FF FF FF :BC
CD00 00 10 00 00 00 00 80 00 :5D
CD08 00 00 00 00 00 00 80 00 :55
CD10 FF 7F FF FF FF FF FF FF :55
CD18 FF 7F FF FF FF 7F FF FF :DD
CD20 00 00 00 00 00 00 00 00 :ED
CD28 00 00 00 00 00 00 00 08 :FD
CD30 77 FF FF FF FF FF FF FF :6D
CD38 FF FF FF FF FF FF 7F FF :7D
CD40 00 00 00 00 00 00 00 00 :0D
CD48 00 00 00 00 00 00 00 00 :15
CD50 7F FF FF FF FF FF FF FF :95
CD58 FF FF FF FF FF FF FF FF :1D
CD60 00 00 00 00 00 00 00 00 :2D
CD68 00 00 00 00 00 00 00 00 :35
CD70 FF FF FF FF FF FF FF FF :35
CD78 FF FF FF FF FF FF FF FF :3D
CD80 00 00 00 00 80 00 00 00 :CD
CD88 80 00 00 00 00 00 00 00 :D5
CD90 FF FF FF FF FF FF FF 7F :D5
CD98 FF FF FF FF FF FF FF 7F :DD
CDA0 00 00 00 00 00 00 00 00 :6D
CDA8 00 00 00 00 00 00 00 88 :FD
CDB0 F7 FF FF FF FF FF FF FF :6D
CDB8 7F FF FF FF FF FF FF FF :FD
CDC0 00 00 00 00 00 00 00 00 :8D
CDC8 00 00 00 00 00 00 00 80 :15
CDD0 FF FF FF FF FF FF FF FF :95
CDD8 FF FF FF FF FF FF FF FF :9D
CDE0 00 00 00 00 00 00 00 00 :AD
CDE8 00 00 00 00 00 00 00 00 :B5
CDF0 FF FF FF FF FF FF FF FF :B5
CDF8 FF FF FF FF FF FF FF FF :BD
CE00 00 10 00 00 80 00 80 00 :DE
```

```
CE08 00 00 00 00 00 00 00 00 :D6
CE10 FF 7F FF FF FF FF FF FF :56
CE18 FF 7F FF FF FF FF FF 7F :DE
CE20 00 00 00 00 00 00 00 00 :EE
CE28 00 00 00 00 00 00 00 08 :FE
CE30 77 FF FF FF FF FF FF FF :6E
CE38 FF FF FF FF FF FF 7F FF :7E
CE40 00 00 00 00 00 00 00 00 :0E
CE48 00 00 00 00 00 00 00 00 :16
CE50 FF FF FF FF FF FF FF FF :16
CE58 FF FF FF FF FF FF 7F FF :9E
CE60 00 00 00 00 00 00 00 00 :2E
CE68 00 00 00 00 00 00 00 00 :36
CE70 FF FF FF FF FF FF FF FF :36
CE78 FF FF FF FF FF FF FF FF :3E
CE80 00 00 00 00 00 00 00 00 :4E
CE88 00 00 00 00 00 00 00 00 :56
CE90 FF FF FF FF FF FF FF 7F :D6
CE98 FF FF FF FF FF FF FF 7F :DE
CEA0 00 00 00 00 00 00 00 00 :6E
CEA8 00 00 00 00 00 00 00 88 :FE
CEB0 F7 FF FF FF 7F FF FF FF :EE
CEB8 7F FF 7F FF FF FF FF FF :7E
CEC0 00 00 00 00 00 00 00 00 :8E
CEC8 00 00 00 00 00 00 00 00 :96
CED0 FF FF FF FF 7F FF FF FF :16
CED8 FF FF 7F FF FF FF FF FF :1E
CEE0 00 00 00 00 00 00 00 00 :AE
CEE8 00 00 00 00 00 00 00 00 :B6
CEF0 FF FF FF FF FF FF FF FF :B6
CEF8 FF FF FF FF FF FF FF FF :BE
CF00 00 10 00 00 80 00 00 00 :5F
CF08 00 00 00 00 00 00 00 00 :D7
CF10 FF 7F FF FF FF FF FF FF :57
CF18 FF 7F FF FF FF FF FF FF :5F
CF20 00 00 00 00 00 00 00 00 :EF
CF28 00 00 00 00 00 00 00 08 :FF
CF30 77 FF FF FF FF FF FF FF :6F
CF38 FF FF FF FF FF FF FF FF :FF
CF40 00 00 00 00 00 00 00 00 :0F
CF48 00 00 00 00 00 00 00 00 :17
CF50 7F FF FF FF FF FF FF FF :97
CF58 FF FF FF FF FF FF 7F FF :9F
CF60 00 00 00 00 00 00 00 00 :2F
CF68 00 00 00 00 00 00 00 00 :37
CF70 FF FF FF FF FF FF FF FF :37
CF78 FF FF FF FF FF FF FF FF :3F
CF80 00 00 00 00 00 00 00 00 :4F
CF88 80 00 00 00 00 00 00 00 :D7
CF90 FF FF FF FF FF FF FF FF :57
CF98 FF FF FF FF FF FF FF 7F :DF
CFA0 00 00 00 00 00 00 00 00 :6F
CFA8 00 00 00 00 00 00 00 88 :FF
CFB0 F7 FF FF FF FF FF FF FF :6F
CFB8 FF FF FF FF FF FF 7F FF :FF
CFC0 00 00 00 00 00 00 00 00 :8F
CFC8 00 00 00 00 00 00 00 80 :17
CFD0 FF FF FF FF 7F FF FF FF :17
CFD8 FF FF FF FF FF FF FF FF :9F
CFE0 00 00 00 00 00 00 00 00 :AF
CFE8 00 00 00 00 00 00 00 00 :B7
CFF0 FF FF FF FF FF FF FF FF :B7
CFF8 FF FF FF FF FF FF FF FF :BF
D000 00 10 00 00 00 00 00 00 :E0
D008 00 00 00 00 00 00 00 00 :D8
D010 FF 7F FF 7F FF FF FF FF :D8
D018 FF 7F FF FF FF 7F FF FF :E0
D020 00 00 00 00 00 00 00 00 :F0
D028 00 80 00 00 00 00 00 08 :80
D030 77 FF FF FF FF FF FF FF :70
D038 FF FF FF FF FF FF FF FF :00
D040 00 00 00 00 00 00 00 00 :10
D048 00 00 00 00 00 00 00 00 :18
D050 FF FF FF FF FF FF FF FF :18
D058 FF FF FF FF FF FF FF FF :20
D060 00 00 00 00 00 00 00 00 :30
D068 00 00 00 00 00 00 00 00 :38
D070 FF FF FF FF FF FF FF FF :38
D078 FF FF FF FF FF FF FF FF :40
D080 00 00 00 00 00 00 00 00 :50
D088 80 00 00 00 00 00 00 00 :D8
D090 FF FF FF FF FF FF FF 7F :D8
D098 FF FF FF FF FF FF FF 7F :E0
D0A0 00 00 00 00 00 00 00 00 :70
D0A8 00 00 00 00 00 00 00 88 :00
D0B0 F7 FF FF FF 7F FF FF FF :F0
D0B8 FF FF 7F FF FF FF FF FF :00
D0C0 00 00 00 00 00 00 00 00 :90
D0C8 00 00 00 00 00 00 00 00 :98
D0D0 FF FF FF FF FF FF FF FF :98
D0D8 FF FF FF FF FF FF FF FF :A0
D0E0 00 00 00 00 00 00 00 00 :B0
D0E8 00 00 00 00 00 00 00 00 :B8
D0F0 FF FF FF FF FF FF FF FF :B8
D0F8 FF FF FF FF FF FF FF FF :C0
D100 00 10 00 00 00 00 00 00 :E1
D108 00 00 00 00 00 00 80 00 :59
D110 FF 7F FF FF FF FF FF FF :59
D118 FF 7F FF FF FF 7F FF FF :E1
D120 00 00 00 00 00 00 00 00 :F1
D128 00 80 00 00 00 00 00 08 :81
D130 77 FF FF FF FF FF FF FF :71
D138 FF FF FF FF FF FF 7F FF :81
D140 00 00 00 00 00 00 00 00 :11
D148 00 00 00 00 00 00 00 00 :19
D150 7F FF FF FF FF FF FF FF :99
D158 FF FF FF FF FF FF 7F FF :A1
D160 00 00 00 00 00 00 00 00 :31
D168 00 00 00 00 00 00 00 00 :39
D170 FF FF FF FF FF FF FF FF :39
D178 FF FF FF FF FF FF FF FF :41
D180 00 00 00 00 00 00 00 00 :51
D188 80 00 00 00 00 00 00 00 :D9
D190 FF FF FF FF FF FF FF 7F :D9
D198 FF FF FF FF FF FF FF 7F :E1
D1A0 00 00 00 00 00 00 00 00 :71
D1A8 00 00 00 00 00 00 00 88 :01
D1B0 F7 FF FF FF FF FF FF FF :71
D1B8 FF FF FF FF FF FF FF FF :81
D1C0 00 00 00 00 00 00 00 00 :91
D1C8 00 00 00 00 00 00 00 80 :19
D1D0 FF FF FF FF 7F FF FF FF :19
D1D8 FF FF 7F FF FF FF FF FF :21
D1E0 00 00 00 00 00 00 00 00 :B1
D1E8 00 00 00 00 00 00 00 00 :B9
D1F0 FF FF FF FF FF FF FF FF :B9
D1F8 FF FF FF FF FF FF FF FF :C1
D200 00 10 00 00 00 00 00 00 :E2
D208 00 00 00 00 00 00 00 00 :DA
D210 FF 7F FF FF FF FF FF FF :5A
D218 FF 7F FF FF FF 7F FF FF :E2
D220 00 00 00 00 00 00 00 00 :F2
D228 00 80 00 00 00 00 00 08 :82
D230 77 FF FF FF FF FF FF FF :72
D238 FF FF FF FF FF FF FF FF :02
D240 00 00 00 00 00 00 00 00 :12
D248 00 00 00 00 00 00 00 00 :1A
D250 7F FF FF FF FF FF FF FF :9A
D258 FF FF FF FF FF FF 7F FF :A2
D260 00 00 00 00 00 00 00 00 :32
D268 00 00 00 00 00 00 00 00 :3A
D270 FF FF FF FF FF FF FF FF :3A
D278 FF FF FF FF FF FF FF FF :42
D280 00 00 00 00 00 00 00 00 :52
D288 00 00 00 00 00 00 00 00 :5A
D290 FF FF FF FF FF FF FF 7F :DA
D298 FF FF FF FF FF FF FF 7F :E2
D2A0 00 00 00 00 00 00 00 80 :F2
D2A8 00 00 00 00 00 00 00 88 :02
D2B0 F7 FF FF FF FF FF FF FF :72
D2B8 7F FF 7F FF FF FF FF FF :82
D2C0 00 00 00 00 00 00 00 00 :92
D2C8 00 00 00 00 00 00 00 00 :9A
D2D0 FF FF FF FF 7F FF FF FF :1A
D2D8 FF FF FF FF FF FF FF FF :A2
D2E0 00 00 00 00 00 00 00 00 :B2
D2E8 00 00 00 00 00 00 00 00 :BA
D2F0 FF FF FF FF FF FF FF FF :BA
D2F8 FF FF FF FF FF FF FF FF :C2
```

```
D300 00 10 00 00 00 00 00 00 :E3
D308 00 00 00 00 00 00 80 00 :5B
D310 FF 7F FF FF FF FF FF FF :5B
D318 FF 7F FF FF FF FF FF 7F :E3
D320 00 00 00 00 00 00 00 00 :F3
D328 00 00 00 00 00 00 00 08 :03
D330 77 FF FF FF FF FF FF FF :73
D338 FF FF 7F FF FF FF 7F FF :03
D340 00 00 00 00 00 00 00 00 :13
D348 00 00 00 00 00 00 00 00 :1B
D350 7F FF FF FF FF FF FF FF :9B
D358 FF FF FF FF FF FF FF FF :23
D360 00 00 00 00 00 00 00 00 :33
D368 00 00 00 00 00 00 00 00 :3B
D370 FF FF FF FF FF FF FF FF :3B
D378 FF FF FF FF FF FF FF FF :43
D380 00 00 00 00 00 00 00 00 :53
D388 80 00 00 00 00 00 00 00 :DB
D390 FF FF FF FF FF FF FF 7F :DB
D398 FF FF FF FF FF FF FF 7F :E3
D3A0 00 00 00 00 00 00 00 00 :73
D3A8 00 00 00 00 00 00 00 88 :03
D3B0 F7 FF FF FF FF FF FF FF :73
D3B8 7F FF 7F FF FF FF FF FF :83
D3C0 00 00 00 00 00 00 00 00 :93
D3C8 00 00 00 00 00 00 00 80 :1B
D3D0 FF FF FF FF FF FF FF FF :9B
D3D8 FF FF FF FF FF FF FF FF :A3
D3E0 00 00 00 00 00 00 00 00 :B3
D3E8 00 00 00 00 00 00 00 00 :BB
D3F0 FF FF FF FF FF FF FF FF :BB
D3F8 FF FF FF FF FF FF FF FF :C3
D400 00 10 00 00 00 00 80 00 :64
D408 00 00 00 00 00 00 80 00 :5C
D410 FF 7F FF 7F FF FF FF FF :DC
D418 FF 7F FF FF FF 7F FF FF :E4
D420 00 00 00 00 00 00 00 00 :F4
D428 00 80 00 00 00 00 00 08 :84
D430 77 FF FF FF FF FF FF FF :74
D438 FF FF FF FF FF FF FF FF :04
D440 00 00 00 00 00 00 00 00 :14
D448 00 00 00 00 00 00 00 00 :1C
D450 FF FF FF FF FF FF FF FF :1C
D458 FF FF FF FF FF FF FF FF :24
D460 00 00 00 00 00 00 00 00 :34
D468 00 00 00 00 00 00 00 00 :3C
D470 FF FF FF FF FF FF FF FF :3C
D478 FF FF FF FF FF FF FF FF :44
D480 00 00 00 00 00 00 00 00 :54
D488 80 00 00 00 00 00 00 00 :DC
D490 FF FF FF FF FF FF FF FF :5C
D498 FF FF FF FF FF FF FF 7F :E4
D4A0 00 00 00 00 00 00 00 00 :74
D4A8 00 00 00 00 00 00 00 88 :04
D4B0 F7 FF FF FF 7F FF FF FF :F4
D4B8 7F FF 7F FF FF FF FF FF :84
D4C0 00 00 00 00 00 00 00 00 :94
D4C8 00 00 00 00 00 00 00 80 :1C
D4D0 FF FF FF FF FF FF 7F FF :1C
D4D8 FF FF FF FF FF FF FF FF :A4
D4E0 00 00 00 00 00 00 00 00 :B4
D4E8 00 00 00 00 00 00 00 00 :BC
D4F0 FF FF FF FF FF FF FF FF :BC
D4F8 FF FF FF FF FF FF FF FF :C4
D500 00 00 00 00 00 80 00 00 :55
D508 00 00 00 00 00 00 00 00 :DD
D510 FF 7F FF 7F FF FF FF FF :DD
D518 FF 7F FF FF FF FF FF 7F :E5
D520 00 00 00 00 00 00 00 00 :F5
D528 00 00 00 00 00 00 00 08 :05
D530 77 FF FF FF FF FF FF FF :75
D538 FF FF FF FF FF FF 7F FF :85
D540 00 00 00 00 00 00 00 00 :15
D548 00 00 00 00 00 00 00 00 :1D
D550 7F FF FF FF FF FF FF FF :9D
D558 FF FF FF FF FF FF FF FF :25
D560 00 00 00 00 00 00 00 00 :35
D568 00 00 00 00 00 00 00 00 :3D
D570 FF FF FF FF FF FF FF FF :3D
D578 FF FF FF FF FF FF FF FF :45
D580 00 00 00 00 00 00 00 00 :55
D588 00 00 00 00 00 00 00 00 :5D
D590 FF FF FF FF FF FF FF 7F :DD
D598 FF FF FF FF FF FF FF 7F :E5
D5A0 00 00 00 00 00 00 00 00 :75
D5A8 00 00 00 00 00 00 00 88 :05
D5B0 F7 FF FF FF FF FF FF FF :75
D5B8 FF FF FF FF FF FF 7F FF :05
D5C0 00 00 00 00 00 00 00 00 :95
D5C8 00 00 00 00 00 00 00 80 :1D
D5D0 FF FF FF FF 7F FF FF FF :1D
D5D8 FF FF FF FF FF FF FF FF :A5
D5E0 00 00 00 00 00 00 00 00 :B5
D5E8 00 00 00 00 00 00 00 00 :BD
D5F0 FF FF FF FF FF FF FF FF :BD
D5F8 FF FF FF FF FF FF FF FF :C5
D600 00 10 00 00 80 00 80 00 :E6
D608 00 00 00 00 00 00 80 00 :5E
D610 FF 7F FF FF FF FF FF FF :5E
D618 FF 7F FF FF FF FF FF FF :66
D620 00 00 00 00 00 00 00 00 :F6
D628 00 00 00 00 00 00 00 08 :06
D630 77 FF FF FF FF FF FF FF :76
D638 FF FF 7F FF FF FF 7F FF :06
D640 00 00 00 00 00 00 00 00 :16
D648 00 00 00 00 00 00 00 00 :1E
D650 FF FF FF FF FF FF FF FF :1E
D658 FF FF FF FF FF FF FF FF :26
D660 00 00 00 00 00 00 00 00 :36
D668 00 00 00 00 00 00 00 00 :3E
D670 FF FF FF FF FF FF FF FF :3E
D678 FF FF FF FF FF FF FF FF :46
D680 00 00 00 00 00 00 00 00 :56
D688 00 00 00 00 00 00 00 00 :5E
D690 FF FF FF FF FF FF FF 7F :DE
D698 FF FF FF FF FF FF FF 7F :E6
D6A0 00 00 00 00 00 00 00 00 :76
D6A8 00 00 00 00 00 00 00 88 :06
D6B0 F7 FF FF FF FF FF FF FF :76
D6B8 7F FF 7F FF FF FF FF FF :86
D6C0 00 00 00 00 00 00 00 00 :96
D6C8 00 00 00 00 00 00 00 80 :1E
D6D0 FF FF FF FF FF FF 7F FF :1E
D6D8 FF FF FF FF FF FF FF FF :A6
D6E0 00 00 00 00 00 00 00 00 :B6
D6E8 00 00 00 00 00 00 00 00 :BE
D6F0 FF FF FF FF FF FF FF FF :BE
D6F8 FF FF FF FF FF FF FF FF :C6
D700 00 10 00 00 00 00 80 00 :67
D708 00 00 00 00 00 00 00 00 :DF
D710 FF 7F FF FF FF FF FF FF :5F
D718 FF 7F FF FF FF FF FF 7F :E7
D720 00 00 00 00 00 00 00 00 :F7
D728 00 00 00 00 00 00 00 08 :07
D730 77 FF FF FF FF FF FF FF :77
D738 FF FF FF FF FF FF 7F FF :87
D740 00 00 00 00 00 00 00 00 :17
D748 00 00 00 00 00 00 00 00 :1F
D750 7F FF FF FF FF FF FF FF :9F
D758 FF FF FF FF FF FF FF FF :27
D760 00 00 00 00 00 00 00 00 :37
D768 00 00 00 00 00 00 00 00 :3F
D770 FF FF FF FF FF FF FF FF :3F
D778 FF FF FF FF FF FF FF FF :47
D780 00 00 00 00 00 00 00 00 :57
D788 00 00 00 00 00 00 00 00 :5F
D790 FF FF FF FF FF FF FF FF :5F
D798 FF FF FF FF FF FF FF 7F :E7
D7A0 00 00 00 00 00 00 00 80 :F7
D7A8 00 00 00 00 00 00 00 88 :07
D7B0 F7 FF FF FF FF FF FF FF :77
D7B8 FF FF 7F FF FF FF 7F FF :87
D7C0 00 00 00 00 00 00 00 00 :97
D7C8 00 00 00 00 00 00 00 80 :1F
D7D0 FF FF FF FF FF FF FF FF :9F
D7D8 FF FF FF FF FF FF FF FF :A7
D7E0 00 00 00 00 00 00 00 00 :B7
D7E8 00 00 00 00 00 00 00 00 :BF
D7F0 FF FF FF FF FF FF FF FF :BF
D7F8 FF FF FF FF FF FF FF FF :C7
D800 00 :D8
```

EDITOR'S ROOM

もう60年もあと数ヵ月だね。1年なんて早いもんだ。60年後半の目玉商品、MSX2。12月号では、MSX2の新製品を発表しよう。そして、特集は、「メディア・ウォーズ大作戦」だ。MSXのメディアはたくさんある。ROMカートリッジ、テープ、LD、VHD、QD、フロッピーディスクなど、これらメディアの特徴や性格を紹介する。とともに、メディアとソフトウェアの密接な関係を明らかにしよう。ソフトレビュー、ソフトインフォメーションも期待してほしい。ゾクゾクと新作ソフトが出ている。そして、大阪・エレクトロニクスショーのレポートもある。ここでもMSX2のソフト・ハードの紹介が楽しみだね。ミュージックレッスン、MSX探偵団もよろしくね。

12月号は11月8日発売です 定価480円

●この頃、とみに肥ってきたから、ウーロン茶ばかり飲んでいる。コーラやジュースではノドが渇くし、ダイエットになりゃしない。なんといっても、夏に太ってしまう変な体質なんだ。普通は、夏ヤセするっていう人が多いのに、夏太りするなんて、どうなってんだろう。ストレスからくる、ストレス太りかと思ったけど、そうでもないらしい。とにかく、夏だけで2kgも太ってしまった。これから冬に向けて、ヤセる努力をしなければ、ブタがコンピュータを使っていると言われても、反論できなくなっちゃうよ。冬になっても、去年のズボンははけるようにしておきたいもんだ。（T）

●まったくこの夏はバテバテだった。あらためて、体力の必要性（限界ではありません）を感じてしまった。そこで、美しい秋の過ごし方として、よく寝、よく食べ、よく遊ぶを実行したいと思う。それにしても、探偵団は元気だった。彼らは人間じゃないね。（J）

●今年の夏は涼しかった?!　靖国神社公式参拝、防衛費1%枠撤廃、学校での国旗掲揚・国歌斉唱の徹底……。

段々と、日本はいつか来た道を引き返しているようです。そのうち、MSXをお国のために供出、なんて時代が来たりして。なんて、冗談で笑ってるうちは、ほんとはいいんですが。（Z）

●今月の気になるハガキ〈編はゲームがヘタだ〉ソフトのページを担当していると、いらぬ苦労もある。ゲームの腕を磨く仕事をしていると、他人には遊んでいるふうに見えてしまう。あまりヘタだとスルドイ読者に指摘されてしまうしね。さあ、ゲームしよ。（H）

●編集後記は原稿をすべて片付けてから、なんてことを思っていたら、担当のL嬢から「早く書け！」の催促。CAIが残っているというのに、どうしたもんだろう。これもすべて週末を遊び過ぎた結果。テニスばかりやってたら労働意欲がわいてこない。ああ、今日も鉛筆を持つ手が重い。（K）

●例によって例のごとく、おおっぴらに夏休みを遊んでしまったため、今になって泣いている。同時進行で『ウーくんのソフト屋さんSPECIAL』の本も作っているのでタ～イヘン。でもとってもおもしろい本になるから期待してもらって間違いない。12月号と同じ11月8日発売。よろしく！（L）

あなたも
プログラム
クリエイターに
なれる!
オリジナルプログラムが
自分で作れる!
既製のリストをコピーして遊ぶのにモノ足りなさを感じているキミに!
本格的なプログラミング技術がやさしく身につきます!
コンピュータグラフィックもバッチリ!!
プログラムが自由に作れれば、パソコンの面白さはけたちがい!
大反響!
プログラム作りがわかる
講座カタログ
無料送呈中
プログラムが自由自在に作れる
MSX対応
パソコン講座
眠っているパソコンを100%使いこなそう!
楽しいイラスト入りのテキスト。もう遊ぶ感覚で学べる!
楽しいイラストや写真でイッパイのテキスト。やさしい言葉で、プログラミング上達のヒケツを教えます。これなら見て、読んでポイントがバッチリ!キミもアッという間にパソコンプログラマーに!!
プログラムのコツをまるごとプロがマンツウマン指導!
コンピュータの専門家がなんとキミをマンツウマン指導してくれます。プログラムを作る手順を詳しくていねいに教えます。プログラム友達にグングン差がつくこと間違いなし!今、熱い興奮、感動を求めて、自分でプログラムする仲間がどんどん増えています。
パソコン講座では、プログラム作りの実際から、コンピュータグラフィックまで、高度なテクニックを完全指導!あなたもオリジナルプログラムが創れるようになります。今、カタログを無料で送呈中です。
右のようにハガキに書いてポストへ!!
●電話での資料請求も受付けております!!
☎03(205)1400(代)
自宅でマスターできるラクラク上達法のパソコン講座の詳しいカタログを無料で差しあげます。下のようにハガキに書いてポストへ!!
郵便はがき
40円
〒160
東京都新宿区大久保2の18の14
日本資格技能協会
パソコン講座
MSXマガジンS⑩係
「パソコン講座のカタログ送れ」
●郵便番号
●住所
●氏名 ●年令
●電話番号
●画期的な指導内容が大好評!!
日本資格技能協会
〒160 東京都新宿区大久保2-18-14
電話・東京03(205)1400(代)

データレコーダの経済性とフロッピーディスクの高性能を受けついだ、今 一番コンテンポラリーな記憶装置、クイックディスクドライブユニット。噂が噂を呼んでパソコンキッズの間では、もうすっかり有名になりました。なかでも、片面64KB(両面で128KB)のリード&ライトをわずか8秒間でやってのける俊敏さと、キーボード入力でオペレイトする簡単操作、そしてこの物価高の世の中で1枚450円で手に入るソフトの安さ、などなどは、既に常識になっているとか。でもQDには、これらハード/ソフト両面に亘るメリットの他にも御紹介したい素晴しい機能が星の数ほどあるのです。MSXのインターフェイスに内蔵されたQD-DOSが生み出した多彩な機能群———。一読すれば、QDが手頃な価格帯で一番デキる記憶装置であると、納得していただけると思うのです。

QD-DOSの採用で、デキること、こんなにたくさんあるのです。

●オートベリファイ

プログラムセーブ後のベリファイを自動化。カセットのようなわずらわしさがなくなり、正確なデータの保存が可能です。(フロッピーディスクのリトライ機能もついています。)

●自動スタート

ファイル名を"AUTO EXEC"としたプログラムは機械語、BASICにかかわらず電源ONのみで、即スタートさせることができます。(LOAD/RUNなどの操作は不要です。)

●画面セーブ

グラフィックを含めて、ディスプレイに表示した画像を、BSAVEコマンドのワンタッチ操作でセーブできます。しかも、画面セーブの範囲は、ほんの一部から画面全体に亘るまでセレクションは自在。画面の呼出しもBLOADコマンドにより、ワンタッチ操作で表示します。

●複数ファイルのセーブ&ファイルディレクトリー

QD上に記録された複数のファイルの中から特定ファイルを呼出す場合、①QDFILESコマンドによりファイル名一覧を画面上に表示。②目的のファイルの先頭にカーソルを移動。③ファンクションキーをワンプッシュ。このスリーステップの操作でどのプログラムも即スタートできます。

●カセットからQDへの自動転送

CASQDコマンドにより、カセットにセーブされているプログラムを、QDに自動転送できます。しかも、プログラム言語は、機械語でもBASICでもOK。大事な、大事なプログラムがそっくりそのまま、QDで使用できます。

●ファンクションキーの自動設定

QDをパソコンに接続するだけで、CALL RUN、CALL LOAD、CALL SAVEなど使用頻度の高いQD BASICコマンドがファンクションキーに自動設定。買ってつないだその日から、便利なQDの機能が自由に自在に楽しめます。

クイックディスクドライブユニットのその他の特長

●ワークエリアをインターフェイスで確保。

インターフェイスにワークエリア用のRAMを実装してあるため、コンピュータ本体内のRAMはユーザー用に開放されています。

●最大8台までのQDの増設が可能。

コンピュータのスロットを拡張すればQDを最大8台まで増設可能。ドライブ番号を指定することで 指定したQDをアクセスします。

メディアの特長

●片面64KB、両面で128KBの充分な容量

●2.8インチのハードケースに封入

●直径わずか2.8インチ、重量12g。

定型郵便でも郵送可能な超小型設計

MSX対応クイックディスクドライブ

QD QDM-01 MSX用

MSXはマイクロソフト社の商標です。

■お求めはお近くのパソコンショップ・量販店へ

発売元 関東電子株式会社

TEL(03)257-6221 (06)632-0207

※ダビングは専用機をご使用下さい。

お問い合わせは下記まで。

株式会社植山 TEL(0255)25-9666

※当社では、クイックディスクのOEM受注も随時承っております。

各種エレクトロニクス用部品

ミツミパーツ

ミツミ電機株式会社

このクラスで、一番デキる優等生。QD(クイック ディスク)

ヨ・ロ・コ・ン・で・パ・ソ・コ・ン・学習

らくらく操作で
効果バツグン

MSX

パソコンでは
はじめて
蒸着テープ使用
ロード時間1/2

全国の学校で、採用続出!!

スタディーシリーズ（小学校4・5・6年用）
クリアー算数

●教科書の内容にピッタリと適応。
文部省の学習指導要領に準拠し、各学年の学習内容を段階的・系統的に編集しています。どの単元も教科書にピッタリと適応し、予習・復習に最適です。

●ヘルプ機能を使えば、ヒントや解説を見て、学習効果が抜ぐんです。
わからない時には、ヘルプキーを押すと、ヒントや解説など問題を理解するための画面に変わります。自分の能力や進度に合わせて学習することができます。

●コンピュータがはげましてくれます。
正しい答えを出した時も、失敗した時もそれぞれのキャラクターが出て、音楽が流れ、コンピュータが励ましてくれます。

各巻（2本セット）¥8,000

小学校4年生用	1 面積 角	4 整数のかけ算・わり算 式の利用と計算
	2 垂直・平行と四角形 直方体・立方体	5 小数 分数
	3 グラフ 大きい数とおよその数	
小学校5年生用	1 図形の面積 体積・容積	4 小数のかけ算 小数のわり算
	2 合同な図形 単位量当たりの大きさ	5 分数 分数の計算
	3 割合とグラフ 整数と小数	
小学校6年生用	1 量と測定 図形のみかた	4 分数のかけ算 分数のわり算
	2 縮図と拡大図 いろいろな立体	5 数のみかた いろいろな問題
	3 比 比例と反比例	

●小学校 低・中学年用 ドリル編 せんせい　各巻2本入¥8,000

① たしざん・ひきざん
② かけざん・わりざん
③ 小数・分数
④ 総合A・総合B

●各巻とも3ランク30レベルの細かなステップで、実力に応じてどんどん進んで学習ができます。
●プリンターを併用すれば、ペーパーテストも、成績進度表もプリントアウトできます。

スキップ-II（幼児～小学校低学年）
わくわくランド

●家庭での復習に役だちます。
先生や親に教えられたことをコンピュータで復習、コンピュータで勉強したことをお話ししたり、問題に対する子ども達の理解が着実に進みます。

●1レッスンが3～6分です。
3～6分の短いレッスンになっていますから幼児でも集中力が持続でき着実に内容を理解していきます。

●パソコンとワークブックを併用することで学習効果はぐ～んと向上します。
スキップーIIわくわくランドには、活用度の高いワークブックが用意されています。このワークブックを使いながら、お話しやクレヨン・カード遊びをして体験したことをパソコンで確めたり、逆にパソコンで学んだことをワークブックで復習したりすることで、学習効果はさらに高いものとなります。

各巻（2本セット）¥8,000

1	かずと数字 色と形	（10までの数詞） （図形の弁別）
2	くらべっこ なんばんめ	（長さ、高さ、位置関係） （順序数）
3	どちらがおおい あわせていくつ	（1対1対応） （20までの合併）
4	左右 のこりはいくつ	（位置関係） （20までの分解、0の導入）
5	文字あそび1 文字あそび2	（ひらがな編） （ひらがな編）
6	みんなでいくつ 迷い道	（3口の加減） （考察力）
7	ならびかた かずと数字2	（数系列の法則） （40までの数詞）
8	積木とかず かぞえかた	（立方体） （2ずつ、5ずつのかぞえ方）

ワークブック別売（各¥600）
ワークブック⑴…①～④の内容に合わせてあります。
ワークブック⑵…⑤～⑧の内容にピッタリです。

お問い合わせ先

SKS スズキ教育ソフト株式会社 〒430 浜松市砂山町329-8（第6清川ビル）TEL.0534-56-1937

☎札幌 (011) 551-8911	☎大宮 (0486) 41-9431	☎浜松 (0534) 63-6602	☎大阪 (06) 336-2211
☎青森 (01726) 2-5435	☎千葉 (0472) 78-9511	☎名古屋 (052) 703-7715	☎高松 (0878) 43-5661
☎仙台 (0222) 97-4441	☎東京 (03) 494-3937	☎福井 (0776) 23-1715	☎広島 (0829) 28-6633
☎福島 (0245) 33-2345	☎横浜 (045) 901-2160	☎富山 (0764) 22-0230	☎福岡 (092) 573-7251
			☎鹿児島 (0992) 20-6814

MSXで本格的バーコードシステム登場!!

プリントアウトプログラム完成!!

ビジネスに、ホビーに、用途は無限です!!

CENTURY

MSX2対応

スペースリーダー CBR-01A

バーコードシステムがあればどんなに便利か皆さん良くおわかりと思います。ビジネス、ホビー、ファクトリーオートメーションetc…MSX本体に"カートリッジ、ポン!"の気軽さで夢のバーコードシステムが自由自在に使えます。

このスペースリーダーは非常に高精度なパーツと高度なプログラム技術により、どなたがご使用になっても確実にバーコードを読み取ります!

■仕様■読み取りシンボルコード:NW-7HEX
読み取り桁数:最大32キャラクター
スキャン方向:左右双方向
スキャニング方向:7.5〜75cm/sec
操作角度:0°(垂直)〜50°
クリアランス(MAX):1.0mm
分解能:0.20mm
インターフェース:MSX P.P.I.

そして今ここに"プリントアウトプログラム"を内蔵しました。しかもこの便利なプログラムはスペースリーダーのカートリッジに内蔵されていますから、わずらわしいメディア交換も不要です。MSX本体とMSX用プリンター、そしてスペースリーダーの全てのコストはわずか10数万円という驚くべき　コストパフォーマンスを実現!迷うことはありません。今すぐあなたの目でお確かめください。

全国限定2000台限り!!

チャンス1

スペースリーダーCBR-01Aの発売を記念して、全国限定2000台限り特別プライスで販売いたします。

定価 **38,000**

チャンス2

すでにスペースリーダーCBR-01をお持ちのユーザーの方には**8,000**円でグレードアップサービスを実施致します。このサービスは61年 2月末日をもって終了致します。

申込方法 スペースリーダーCBR-01Aは全国有名マイコンショップ、家電店でお求めください。通信販売ご希望の方は現金書留で小社までお申し込みください。(送料サービス)

●プリンターはMSX専用ドットプリンターをご使用下さい

詳しい内容のお問い合わせは、今すぐ

03-878-0871へ

センチュリープランニング株式会社

〒134 東京都江戸川区西葛西6-15-10
TEL(03)878-0871(代) FAX878-0840

＝社員募集中＝
営業及び技術若干名

Nov. 中味が濃くて、たのしさいっぱい

80286 V30など新鋭CPU、デバイスを解説

特集1／デバイスファイル'85

●PC-98シリーズやIBM、PC-ATなどに採用された高性能CPUや、最新デバイスを解説、あわせて保存版「80286／V30インストラクションセット」を収録。インテル80286／日本電気V30／日立HD64/80／モトローラ ラスタメモリシステムe.t.c.

ASCII-NET用ターミナルエミュレータとファイルコンバーター挙公開

特集2／ネットワーク

●PRONET／SMC、PRONET／88バージョン1.20／アスキー編集部Sig開設について／機種別ASCII-NET用インテルHEX相互コンバータ

特別企画

第11回アスキーマイクロオセロリーグ

●今回は、8bit機が優勝。やはりオセロはCPUパワーよりプログラミングテクニックか？

特別インタビュー

●アートとしてのプログラミングを誇る／Donald Knuth

マイクロコンピュータ総合誌

毎月18日発売
定価500円
（送料100円）

パニックを生き抜く心と技術

日本式危機管理

●世界のホンダ：飛躍のカゲに5つの危機と英断
●源田実：日本帝国海軍がもっていた克服の方法
●西武ライオンズ：広岡達朗監督の「優勝するチームとしないチームの差」 e.t.c.

組織図の研究⑦

電通超広告代理店の中身

●木暮剛平社長が指揮する取引高7783億円（世界一）のプロデュース法

第3回 独立の冒険企画家候補・集合

MBA55名「成功のシナリオ」を読む

●Bスクールで学んだビジネス・ゲームの威力が成功の秘訣。実例集。
●「財務」に生かしたMBAたちの「行動計画」
●ビジネス・エリート50名 輝しきキャリア・プラン掲載 e.t.c.

●好評 アスペクト100

ハイテク輸出入専門商社の実態

ビジネスマンのための情報資本主義マガジン

ASPECT

毎月10日発売
定価680円
（送料100円）

米国Inc.誌と全面提携

ADVレビュー、オリジナルADV、ADVシナリオなど、読みごたえは十分！

アドベンチャー大特集

●アドベンチャーゲームファンに贈る必読レビュー
日本版｜ウイングマン／軽井沢誘拐案内／アステカ／ウィル
USA版｜キングズクエストII／アリス／カーメン／サンディエゴ

死人は便意を催さない（PC-9801）

●ついに完成！ 大作アドベンチャーゲーム「ログイン編集部殺人事件」

ヤンパラアドベンチャー（FM-7）

●ニッポン放送「ヤングパラダイス」がアドベンチャーになった！

ソヴィエト殺人ツアー 白夜に消えた目撃者

●「オホーツクに消ゆ」の堀井雄二が放つ観光アドベンチャーシナリオ第3弾

ファミコン通信

裏ドルアーガ全60階の宝の出し方大公開！

●第2回ファミ通BEST 10大発表。今月の1位は何だ!?

パーソナルコンピュータ情報誌

毎月8日発売
定価480円
（送料100円）

特集／COMPUTER NETWORKSパートIII

●ターミナルセットアップ機能、オンライン・ローマ/カナ変換機能、200ラインモード漢字表示ルーチンの拡張によりさらに強力になったPRONET/88をはじめ、今月も通信関係ソフトを満載。

アスキーマイクロオセロリーグ

●峯オセロVer. 2.1(MZ-700)
●渕オセロVer. 3.0(MSX)
●藤田オセロVer. 1.0(FM-7/new 7/77)
●奥原オセロVer. 2.1(ベーシックマスターJr.)

今月のゲーム

●CHAIN SHOT(FM-7/new 7/77/8、PC-8801/9801)
ランダムに積み上げられた4色のブロックを、ルールにしたがって消していく思考ゲーム。

●TYRAM・BARAM(PC-8801/mkII/SR)
10個のポイントをめぐって4人の天使と4人の悪魔が頭脳戦を展開。

連載読物より

●3次元グラフィックス入門(PC-9801)

TAPE ASCII

毎月18日発売
定価3,000円
（送料無料）

月刊アスキーがそのままカセットに

特集／アドベンチャーゲーム

●死人は便意を催さない(PC-9801シリーズ)
ログイン編集部のおトイレで男が死んだ。密室殺人事件である。従来のアドベンチャーの欺瞞と矛盾を鋭くえぐる社会派推理ドタバタ非常識テキストアドベンチャーゲームだ。

●ヤンパラアドベンチャー(FM-7シリーズ)
ニッポン放送のラジオ番組"三宅裕司のヤングパラダイス"と、月刊ログインがFM-7上でドッキング!! アドベンチャーゲームになりました。登場キャラクターも多種多様。

ログイン・ソフトウェア・グランプリ

●ミスティック・ストーン(PC-6001mkII/6601)
アクションゲームとロールプレイングゲームが合体した、いまいっちゃんナウいニュータイプのゲームなのだ。

●メインイベント(MSX<16k>)
ついに待ちに待ったプロレスゲームの登場。場外乱闘シーンもばっちりなんだぜ！

●タクティクス(PC-8801/mkII/SR、FM-7、SMC-777/C、S1)
ログイン'85年7月号でグランプリを獲得した"タクティクス"の移植版。ニュータイプの戦略ゲームなのだ。

TAPE LOGIN

毎月8日発売
定価3,800円
（送料無料）

月刊ログインのゲームがすぐに楽しめる

MSX MAGAZINE HOT LINE

君に、特別。思いきり楽しい
F-16 ファイティングファルコン フェア

第1弾

1/32スケールプラモデル40本(ハセガワ製)プレゼント!

F-16を買ってくれた君だけの特権だ! パッケージに同封されているアンケートハガキに答えて送ってくれると、4ヵ月間にわたり毎月10名、計40名の方に、抽選でF-16の1/32スケールプラモデルをプレゼント!

期間	発表
①10月31日(当日消印有効)	MSXマガジン86年1月号
②11月30日(〃)	〃 2月号
③12月31日(〃)	〃 3月号
④86年1月31日(〃)	〃 4月号

第2弾

ドッグファイト・ゲーム大会 **出場者32名募集!** **〆切迫る!**

2台のMSXをつなげて遊べちゃうF-16。そこで、大ゲーム大会を開催するぞ! 2人ずつ空中戦を行なってもらい、勝った方が次の試合に進む「ドッグファイト・勝ち抜き大会」。日頃、腕をならしているキミ、ぜひ、参加してくれたまえ。

参加資格●MSX、F-16のゲームプレイができ、当日会場に12:30分までにくることができる方(試合観戦はどなたでも可能ですが、会場都合で入場人員を制限することがあります。予めご了承下さい。)

日時●10月20日(日)、13:00~16:00 **会場**●アスキーフォーラム 東京都港区南青山6-12-1 大仁堂ビル **募集人数**●32名 **応募方法**●官製ハガキに住所、氏名(フリガナ)、電話番号、年令、職業と「ゲーム大会参加希望」を明記のうえ 〒107 港区南青山5-11-5住友南青山ビル㈱アスキーHSP「F-16ゲーム大会」係まで **〆切**●10月15日(必着) **発表**●抽選により出場決定者へは直接ご連絡いたします **賞品**●優勝:トロフィ、F-16 1/32スケールプラモデル、MSXマシン、F-16ROMカートリッジ、JOY-JOYケーブル●準優勝:トロフィ、F-16 1/32スケールプラモデル●参加賞:アスキーオリジナルグッズ **主催**●㈱アスキーHSP **協賛**●㈱長谷川製作所、キャノン

お問い合せ先

●☎03(486)5137 ㈱アスキーHSP「F-16フェア事務局」

米国より入手
F-16特別ビデオも上映

■アスキーに対するご意見・ご要望。また弊社の販売についてお気付きの点などがございましたら、株式会社アスキー営業部「MSX MAGAZIN HOT LINE」係宛にお送りください。よろしくお願い致します。

■アスキー製品に対する電話によるお問い合せ先は以下の通りです。
●アスキー製品全般についてのお問い合せ・カタログのご請求は、代表電話にて㈱アスキー営業部へ。

☎03-486-7111

●製品ご購入後の製品に対する技術的なご質問は、各ユーザーサポート宛の直通電話をご利用ください。
[受付時間] 月.~金曜日 10:00~12:00 13:00~17:00
(LOGIN情報電話及び祝・祭日をのぞく)

☎03-498-0299 月刊ASCII・アスキー出版発行の書籍・ゲームソフトについてのお問い合せ。

☎03-498-0205 アスキー発売のMultiplanを含む、ビジネスソフトおよびツール関連製品。

☎03-498-0206 マイクロソフト社言語関係製品。

●月刊LOGINの内容についてのお問い合せ。

☎03-486-8086 [受付時間] 月~木曜日 14:00~17:00
(祝・祭日をのぞく)

株式会社アスキー ASCII
〒107東京都港区南青山5-11-5住友南青山ビル㈱アスキー営業本部営業部PHONE03(486)7111(代)

Canon
ときめきMSX
ひと目でガツンときた僕です。
11月の、ときめき
栗原直美 18歳
一目惚れ。本格パソコン機能をグーンと
お求めやすい価格で実現した、僕らのMSX。
抱きしめたい。約A4サイズのコンパクト
ボディ。シンプルなデザインもグー。
そっと触れる。本格派フルサイズキー採用。
フラットなキートップがとってもオシャレ。
夢中にさせる。カートリッジも、
カセットソフトも、ペーパーソフトも、万全。
つなぎたい。家庭用テレビにも、
オーディオ・ビデオにも、そのまま対応。
目で、耳で、感じる。16色カラーグラフィック、
8オクターブ3重和音で、迫力満点。
MSX MSXマークは、マイクロソフト社の商標です。
HOME COMPUTER
V-8
新発売¥39,800
お求めはこのマークのお店で
Canon ミニOA ショップ
V-8 主な仕様 ●CPU：Z-80A相当(3.58MHz)●メモリ：ROM 32KB(MSX-BASIC) RAM 16KB、V-RAM 16KB
●ディスプレイ：方式…ビデオRF信号 表示…テキスト画面32文字×24行 40文字×24行 グラフィック画面256×192ドット カラー16色●I/Oポート：カートリッジスロット、カセットI/F、汎用I/Oポート×2●寸法・重量：311(W)×215(D)×42.5(H)mm 約1.5kg
キヤノン販売株式会社
●東京 〒108東京都港区三田3-11-28☎(03)455-9761・9609 ●大阪 〒530大阪市北区中之島3-2-18住友中之島ビル☎(06)444-1777
●札幌(011)231-1313 ●仙台(0222)67-3981 ●名古屋 (052)565-0911 ●広島(082)244-4615 ●福岡(092)411-2394
資料請求券 MSX V-8

MSX MAGAZINE
11
月刊エムエスエックスマガジンNO.24
昭和60年11月1日発行(毎月1回1日発行)
第3巻第11号通巻25号 昭和59年2月6日第3種郵便物認可
発行・編集人 塚本慶一郎 株式会社アスキー
〒107 東京都港区南青山5-11-5 住友南青山ビル
電話 東京(03)486-7111(代表)
定価480円

雑誌12081-11 Printed in Japan 1985 No.24